



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

CONTENIDO

I.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO LLEVADO A CABO PARA FORMULAR EL PRODES	2
II.	AUTOEVALUACIÓN DE LA DES	3
III.	POLÍTICAS DE LA DES PARA IMPULSAR LA PLANEACIÓN, EVALUACIÓN DE CA Y PE, Y FORMULAR EL PRODES	7
IV.	PLANEACIÓN DE LA DES	7
4.1	Visión de la DES al 2006	7
4.2	Conformación de la DES	8
4.3	Objetivos estratégicos de la DES	8
4.4	Estrategias para formular el ProDES	9
4.5	Estrategias para mejorar la capacidad y competitividad (rendimiento) académico de la DES	9
4.6	Compromisos de la DES	10
V.	VALORES DE LOS INDICADORES AL 2006	12
5.1	Indicadores de la DES	12
5.2	Indicadores del Programa Educativo de la DES	15
VI.	SISTEMATIZACIÓN DE LAS ACCIONES PARA FORTALECER LOS PE Y CA DE LA DES	18
VII.	FORMULACIÓN Y CALENDARIZACIÓN DE PROYECTOS DE LA DES EN EL CONTEXTO DEL PRODES	20
VIII.	CONSISTENCIA INTERNA DEL PRODES	47
IX.	CONCLUSIONES	49



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

PRODES: Biología

I. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO LLEVADO A CABO PARA FORMULAR EL PRODES.

En la Escuela de Biología, al igual que el resto de las DES, entramos a un proceso de participación colegiada para la planeación que inicia con la elaboración de los PIFI en las IES.

Consideramos las recomendaciones del CIEES para la mejora de la calidad de la enseñanza, se incluyeron la reestructura del PE con la redefinición de sus objetivos y el perfil del egresado, el fortalecimiento de los aspectos metodológicos, el análisis de contenidos y el establecimiento de políticas claras para el uso de los recursos e infraestructura.

Los participantes en este trabajo son:

Nombre	Nombramiento	Grado académico	Año de obtención	Institución otorgante	Área de conocimiento
Alma Rosa González Esquinca	Investigadora	Doctorado en Ciencias	2001	UNAM	Fitoquímica, fisiología vegetal, etnobotánica
Felipe de Jesús Reyes Escutia	Investigador	Maestría en Educación Ambiental	2004	UDG	Educación ambiental
Lorena Mercedes Luna Cazáres	PTC	Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud	2002	UNACH	Etnofarmacología, etnobotánica, microbiología
Fredi Eugenio Penagos García	PTC.	Candidato a Maestría en Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio	2004	UNACH	Hidrobiología
Clara Luz Miceli Méndez	PTC	Maestría en Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio	2003	UNACH	Cultivo de tejidos
Gustavo Rivera Velázquez	PTC	Maestría en Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio	2002	UNACH	Acuicultura
María Adelina Schlie Guzmán	Investigadora	Maestría en Ciencias	1982	CINVESTAV	Genética y biología molecular
Silvia Ramos Hernández	Profesora de asignatura	Maestría en Ciencias	1983	UNAM	Suelos y Ambientes volcánicos
María Silvia Sánchez Cortés	Profesora de asignatura	Licenciatura en Biología	1996	UNAM	Educación Ambiental y Conservación de Recursos Naturales en Áreas Naturales Protegidas
Sandra Urania Moreno Andrade	Profesora de asignatura	Maestría en Administración Ambiental	1996	COLEF	Manejo de Recursos Naturales



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

II. AUTOEVALUACIÓN DE LA DES.

La autoevaluación de la DES de Biología la realizamos de manera conjunta el director y los profesores de tiempo completo. Se tiene un sentido de pertenencia muy fuerte, compromiso con el desarrollo de la DES y el PE, además de un sólido sentido de la necesidad de la mejora del perfil del profesorado, elementos que le han conferido el nivel 1 de los CIEES.

En todas las propuestas de PIFI que se han elaborado en la DES, incluyendo ésta, hemos considerado las políticas derivadas del Plan de Desarrollo Institucional 2002-2006, que incluyen el apoyo a los CA y a la formación integral de los alumnos, aunada la implementación del modelo educativo centrado en el aprendizaje y la vinculación con los sectores sociales y productivos, así como el crecimiento y mantenimiento de la infraestructura y equipamiento.

La Licenciatura en Biología se creó en 1982 y desde sus inicios se consideró una carrera pertinente y de gran importancia debido a la biodiversidad y a los ecosistemas existentes en el estado.

Han egresado 19 generaciones de alumnos y en el semestre febrero–julio del 2003, la licenciatura en sus diferentes semestres cuenta con 34 académicos, en su mayoría contratados por asignatura, que atienden a una población de 303 estudiantes.

La autoevaluación del PE inicia en un contexto que concibe al estado de Chiapas como una región estratégica por sus recursos naturales renovables y megabiodiversidad en el país, ya que aún cuenta con 15.46% de la superficie protegida para su conservación y manejo como la Reserva de la Biosfera Montes Azules, El Triunfo, La Encrucijada, etc., así como por sus recursos no renovables como el petróleo.

Este ámbito coexiste con la explotación irracional de los recursos y el deterioro ambiental que ha prevalecido desde décadas pasadas, con la consecuencia de la devastación de extensas áreas de selvas y bosques¹. En este marco, la Universidad no se enfrenta únicamente a la tarea de formar profesionistas pertinentes, sino también al análisis del papel de las profesiones en la concepción social del valor de los conocimientos y prácticas que se prevén dentro de la sociedad globalizada, es decir, cómo el egresado se ubica y vincula dentro de las estructuras sociales de los sectores a que sirve, a su entorno ambiental y a los procesos productivos, sociales y culturales, en los que las acciones educativas deben tener un mayor sentido e impacto. En este panorama se ubica nuestra DES y se sitúan sus esfuerzos para tener un mayor impacto social.

La tarea no es ni ha sido fácil ya que trabajamos con recursos humanos y económicos limitados aún cuando la DES representa un gran potencial por las características del estado. No obstante ello, hemos dirigido los esfuerzos para tener un programa educativo de calidad vinculando sus labores de docencia e investigación, con las líneas de generación y aplicación del conocimiento.

¹ Agenda estadística INEGI 2000, Plan Estatal de Gobierno 2002-2006.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

Resultado de las recomendaciones de los CIEES, generadas a partir de la evaluación solicitada en 1988, se generó el VI Plan de Estudios de la carrera de Biología, con cuatro áreas del conocimiento terminales, de tal manera que un egresado será capaz de trabajar en campos relacionados con los ecosistemas terrestres y acuáticos, o con la bioconservación y la biotecnología, además de entender la compleja situación de los recursos naturales y los fenómenos naturales y sociales, y responder a la demanda de la solución de problemas regionales y nacionales dentro del marco socioeconómico y cultural del país.

En el 2000 se esboza el primer cuerpo académico con una sola línea de investigación cuyo objetivo fue promover el conocimiento de los recursos naturales del estado a través de la docencia y la investigación. Este primer CA agrupó la diversidad de PTC con proyectos y líneas que aparentemente no tenían nada en común; a partir de ello el CA se reorganizó en dos líneas de investigación una dirigida a la Hidrobiología de cuerpos de agua del estado de Chiapas y otra a la Bioconservación y desarrollo sustentable de recursos bióticos del estado de Chiapas. Este CA recibió apoyo económico del PROMEP con cuyo financiamiento se promovió el acercamiento de los PTC a otros investigadores de diferentes universidades (UNAM, Universidad de Tabasco, Universidad Veracruzana y UAM) con el objeto de conocer la organización y estructura de sus CA y los diferentes planes y programas de estudios ofertados por esas universidades.

Con esta experiencia hemos discutido la orientación de las líneas de investigación para una agrupación del CA que sustente a las cuatro áreas terminales del VI Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología y a los perfiles de docencia e investigación de los PTC. Con ello la dispersión en términos de sus proyectos se reducirá logrando un trabajo conjunto que habrá de percibirse con publicaciones que tengan esas características.

Aunado a las estrategias anteriores iniciamos un proceso de diseño de la Especialidad en Etnobotánica. Esta LGAC es muy importante por las características pluriétnicas y de alta biodiversidad que posee el estado de Chiapas. El impacto de esta especialidad permitirá habilitar egresados en un campo fundamental para el desarrollo de Chiapas y pretende abatir el bajo índice de titulación a través de la titulación por estudios de posgrado.

La Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, conciente del panorama anterior y preocupada por la formación de su personal académico, gestionó y obtuvo la sede externa del Doctorado en Ciencias Biológicas de la UNAM, a través del cual, fortalecerá a las LGAC del CA de la escuela de Biología e impulsará la formación disciplinaria y el mejoramiento en las labores docentes de sus profesores e investigadores.

Para lograr la habilitación de los integrantes del CA, la Universidad apoyó a tres de sus profesores para estudiar el doctorado desde el 2001 y en el 2003 otros tres aplicaron y obtuvieron su inscripción al Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas impartido por la UNAM, y se solicitaron 3 becas PROMEP para estudios de doctorado; también dos profesores de asignatura se han inscrito en el Programa de Doctorado señalado. Como se ve hay un esfuerzo importante para mejorar la calidad del profesorado en nuestra DES que traerá como consecuencia un PE de calidad.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

El CA imprime a la sustentabilidad en su sentido más profundo como parte del quehacer de la escuela de Biología. Aunado a esto se incidirá en la formación de los alumnos, al tener profesores mejor preparados y al abrir áreas de oportunidad para ellos.

En el CA hemos trabajado para orientar y enlazar sus LGAC con el plan de estudios, apoyando las publicaciones producto de la investigación; de hecho una de sus fortalezas consiste en que las labores de investigación que desarrollan los integrantes del CA, pueden englobarse en cada una de las áreas terminales del plan de estudios favoreciendo aún más la participación de los estudiantes. Otra fortaleza es que hemos impulsado a varios de nuestros docentes a realizar estudios de doctorado y con las facilidades otorgadas por el PROMEP, dos profesores de asignatura y dos PTC y una investigadora cursarán el doctorado. Ahora bien, el quehacer para centrar el aprendizaje en el estudiante ha sido paulatino y se incorpora en el modelo tradicional de aprendizaje por la falta de herramientas tecnológicas, bibliografía y equipo especializados. Como productos de la vinculación entre las LGAC con la docencia y con la transmisión y difusión de sus resultados han egresado alumnos mejor preparados, publicaciones especializadas, de difusión y servicios de extensión universitaria.

Los PTC están conscientes de que la inserción del alumno universitario en los proyectos de investigación posibilitará una formación más sólida que llevará a mejorar la calidad del PE. En términos de su problemática varios de los PTC no cuentan aún con el reconocimiento del PROMEP y existe todavía una cierta dispersión en las estrategias de trabajo colegiado que nos llevará a la reestructuración de las LGAC. Debido al estado financiero de la propia universidad la investigación no se ha impulsado con la celeridad requerida y los avances obtenidos han sido por iniciativas individuales de los integrantes del CA. Por ello el avance es lento y se insiste en la pertinencia de obtener más fondos para mejorar la calidad educativa de la DES.

En general, la nuestra es una DES con gran futuro, pues al tener su PE clasificado en el nivel 1 de los CIEES refleja su calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los factores involucrados. Además, han podido manejar sus deficiencias en cuanto a normatividad, escasez de recursos humanos y financieros, planeación y perfil del profesorado, para apoyarse de sus fortalezas y aprovecharlas para ofrecer una educación de calidad. Finalmente, nuestra Escuela tiene muy claras sus áreas de oportunidad y la forma en las que serán afrontadas para cumplir las metas que se plantean.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

Por último, se plantea la matriz que relaciona los elementos de la visión de la DES de Biología con la visión institucional a 2006.

Elementos de la visión de la DES al 2006	Elementos de la visión institucional al 2006							
	Reconocimiento social	Modelo educativo centrado en el aprendizaje	Académicos de Tiempo Completo con posgrado	Cuerpos académicos orientados hacia la consolidación	Planes y Programas de Estudio actualizados	Programas Acreditados	Suficiente equipamiento, infraestructura física y acervo bibliográfico	Sistema de gestión y admón. con procesos revisados y eficientes
PE acreditado	X	X	X	X	X	X	X	X
Reconocimiento Social y laboral de sus egresados	X	X	X	X	X	X	X	
Destacar en la generación y aplicación del conocimiento biológico	X		X	X	X	X	X	X
Reconocimiento PROMEP a PTC's	X		X	X	X	X	X	X
CA con alto reconocimiento regional, nacional e internacional	X		X	X	X	X	X	
Infraestructura adecuada	X	X		X	X	X	X	
Equipamiento funcional y suficiente	X	X	X	X	X	X	X	
Acervo bibliográfico Actualizado	X	X		X	X	X	X	
Creación de programas de posgrado	X		X	X			X	
Elevado índice de titulación	X	X	X	X	X	X	X	
Alta eficiencia terminal	X	X	X	X	X	X	X	



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

III. POLÍTICAS DE LA DES PARA IMPULSAR LA PLANEACIÓN, EVALUACIÓN DE CA Y PE, Y FORMULAR EL PRODES.

Las políticas de la DES se fundamentan en los siguientes enunciados bajo los que se identifica todo el trabajo colegiado:

1. Seguimiento a la revisión permanente y actualización del PE cada 5 años por las Academias.
2. Apoyo a la Consolidación del CA.
3. Fortalecimiento a la formación de recursos humanos de alto nivel y formación de excelencia de los alumnos.
4. Impulso a la formación integral del alumno.
5. Implementación del modelo educativo centrado en el aprendizaje.
6. Crecimiento y mantenimiento de la infraestructura y equipo.

Es importante resaltar que estas políticas, son consistentes con el Plan de Desarrollo Institucional 2002-2006, y están enfocadas a lograr el aseguramiento de la calidad del PE de Lic. en Biología.

IV. PLANEACIÓN DE LA DES.

4.1 Visión de la DES al 2006

La visión institucional señala que:

La Universidad está posicionada con un fuerte reconocimiento social en el estado, gracias a la pertinencia de su oferta académica y a la aplicación de su modelo educativo. La calidad del proceso de formación profesional se elevó sustancialmente ya que el setenta por ciento de sus académicos de tiempo completo han sido habilitados con posgrados y se organizan en cuerpos académicos orientados hacia la consolidación.

De esta visión se desprende la propia de la DES:

Ser la mejor facultad de Biología del Estado de Chiapas, prestigiada, competitiva y con alto reconocimiento social y laboral de sus egresados. Con programas educativos acreditados, centrados en el aprendizaje del alumno y en constante actualización; con criterios de selección pertinentes en el ingreso; programas de tutorías y de seguimiento escolar que aseguran una alta eficiencia terminal y de titulación.

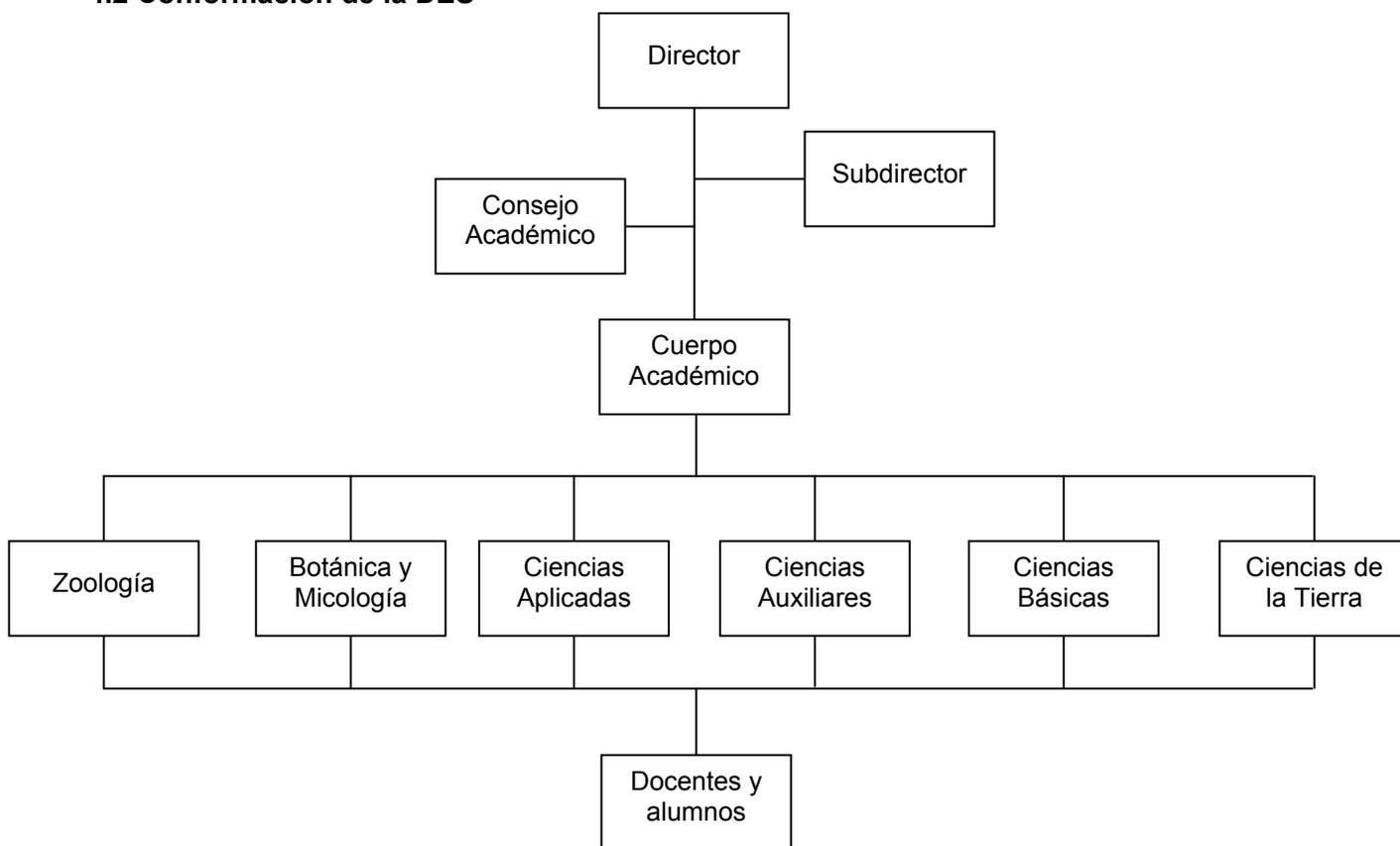
Cuenta con profesores e investigadores habilitados y competentes en la generación, aplicación y generación del conocimiento, organizados en cuerpos académicos consolidados, con líneas y proyectos de investigación pertinentes.

Mantiene convenios e intercambios académicos nacionales e internacionales, cuenta con infraestructura moderna y equipamiento suficiente y adecuado a las necesidades de docencia,



investigación y extensión. Así como también cuenta con acervos bibliográficos y acceso a base de datos.

4.2 Conformación de la DES



Nuestra DES cuenta con dirección, subdirección, 3 personas de apoyo administrativo y 5 laboratoristas. La planta académica está organizada en un cuerpo académico en proceso de formación y se integra por las siguientes academias: Ciencias Auxiliares de la Biología, Ciencias Básicas, Ciencias Aplicadas, Ciencias de la Tierra, Botánica y Micología y Zoología. La DES tiene 34 profesores, de los 7 PTC 1 cuenta con el nivel de doctorado, 5 con maestría y 1 candidato a maestro; de los 27 profesores de asignatura 3 cuentan con el nivel de doctorado, 8 con maestría y 16 con licenciatura.

4.3 Objetivos estratégicos de la DES

- Formar profesores en estudios de posgrado de excelencia.
- Actualizar y flexibilizar el Plan de Estudios.
- Consolidar el cuerpo académico y habilitar otro CA.
- Equipar a la DES de manera que se desarrollen adecuadamente las labores de docencia, investigación y extensión.



4.4 Estrategias para formular el PRODES

Se revisaron de manera colegiada los documentos que nutren la planeación universitaria:

- El Plan Nacional de Educación 2000-2006.
- Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2002-2006.
- La Evaluación de los CIEES.
- La Misión y Visión Institucional y de la DES.

Posteriormente se realizó el análisis FODAS de los diversos elementos que constituyen la DES como son: el cuerpo académico, el Plan de estudios y la infraestructura y el equipamiento. Derivado del FODAS se definieron las estrategias de trabajo y sus alcances.

4.5 Estrategias para mejorar la capacidad y competitividad (rendimiento) académico de la DES

- Evaluar periódicamente la currícula del 6° plan de estudios acorde con lo señalado en el perfil de egreso.
- Incorporar de manera gradual las características del modelo educativo centrado en el aprendizaje orientado hacia la flexibilidad, así como el Servicio Social incorporado a la currícula.
- Implementar nuevos recursos didácticos para el apoyo de la docencia, del autoaprendizaje y del manejo de nuevos programas de cómputo auxiliares en el trabajo académico.
- Mejoramiento del profesorado y consolidación del CA de la DES de Biología.
- Realizar estudios del doctorado en Ciencias Biológicas.
- Incrementar el número de profesores con perfiles PROMEP.
- Incorporación de PTC.
- Habilitar al personal docente con cursos, talleres, conferencias, congresos, simposios y seminarios de acuerdo a las disciplinas del CA y sobre la actividad docente.
- Participar en intercambios académicos con otros CA.
- Impulsar la productividad científica en revistas arbitradas.
- Fomentar la investigación de los alumnos del PE.
- Evaluación periódica de las líneas de LGAC.
- Fortalecimiento de la DES.
- Desarrollar una estructura operativa que sustente la calidad del programa educativo.
- Explorar estrategias que permitan vincular aún más la investigación con la docencia.
- Alcanzar la calidad y cobertura en investigación que permitan la excelencia de las LGAC.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

4.6 Compromisos de la DES

Indicadores de DES	Metas-compromiso de la DES			
	2003	2004	2005	2006
Nombre, número y % de PTC de la DES:* con perfil deseable que se registrarán en la PROMEP- SESIC	3	2	2	3
• Que obtendrán su registro en el SNI/SNC		1		
• Que participarán en el programa de tutorías	6	7	8	10
Cuerpos Académicos que: • se consolidarán (Especificar el nombre del CA)			Recursos naturales y medio ambiente	
• mejorarán su grado de consolidación (Especificar el nombre del CA en proceso de consolidación, formación o grupo disciplinario)	Recursos naturales y medio ambiente CAEF	Recursos naturales y medio ambiente CAEC	Recursos naturales y medio ambiente CAEC	Recursos naturales y medio ambiente CAEC
PE de TSU/PA y LIC de la DES: (Especificar los nombres de los programas) • que se actualizarán	Biología	Biología	Biología	Biología
• que se actualizarán incorporando elementos de enfoques centrados en el estudiante o en el aprendizaje	Biología	Biología	Biología	Biología
PE de TSU/PA y LIC de la DES con tasas de titulación: • mayores a 70%				Biología
• menores a 30% (Especificar el nombre de los programas)				
% de estudiantes de la DES que participarán en el programa de tutorías	40	50	60	70
PE de TSU/PA y LIC de la DES que pasarán del nivel 3 al 1 de los CIEES (Especificar los nombres de los programas)				
PE de TSU/PA y LIC de la DES que pasarán del nivel 2 al 1 de los CIEES (Especificar los nombres de los programas)				
PE de TSU/PA y LIC de la DES que alcanzarán la acreditación por organismos reconocidos por el COPAES				Biología
Otras metas académicas de la DES				
• Meta A			2 líneas de investigación	
• Meta B				

*Especificar los nombres de los profesores en relación aparte.

Nombre de PTC con perfil deseable que se registrará en el PROMEP- SESIC 2002

Lorena Mercedes Luna Cázares



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

2003

Alma Rosa González Esquinca (renovación)
Clara Luz Miceli Méndez

2004

Felipe de Jesús Reyes Escutia (renovación)
Fredí Eugenio Penagos García

2005

María Adelina Schlie Guzmán
Javier Gutiérrez Jiménez (Nuevo PTC)

2006

Gustavo Rivera Velázquez
Ernesto Velásquez Velásquez (Nuevo PTC)
Contratación de un nuevo PTC

Nombre de PTC con perfil deseable que obtendrá su registro en el SNI

2004

Alma Rosa González Esquinca

Nombre de los PTC que participarán en el programa de tutorías

Alma Rosa González Esquinca
Lorena Mercedes Luna Cázares
Fredí Eugenio Penagos García
Gustavo Rivera Velázquez
María Adelina Schlie guzmán
Felipe de Jesús Reyes Escutia 2004
Javier Gutiérrez Jiménez 2005
Ernesto Velásquez Velásquez 2006
Clara Luz Miceli Méndez
Nueva contratación 2006



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

V. VALORES DE LOS INDICADORES AL 2006.

5.1 Indicadores de la DES

Nombre de la DES: Biología

PROGRAMAS EDUCATIVOS QUE OFRECE LA DES

TSU o PA	Licenciatura	Posgrado *
	Licenciatura en Biología	

*Entre paréntesis indicar el nivel del programa: E= especialidad; M= maestría; D= doctorado.

MATRÍCULA EN LA DES

NIVEL	TSU/PA			Licenciatura			Especialización			Maestría			Doctorado			Total			
	Año	2001	2003	2006	2001	2003	2006	2001	2003	2006	2001	2003	2006	2001	2003	2006	2001	2003	2006
Número				1	1	1											1	1	1
Matrícula				306	303	377											306	303	377

PLAN DE DESARROLLO DE CUERPOS ACADÉMICOS (PDCA)

Clave de registro en la SEP	UNICACH-CA-01	Se ha actualizado su registro	Si X	No
-----------------------------	---------------	-------------------------------	------	----

Nombre de la DES: Biología No. PE que imparte: 1

LIC	Programas (nombre)	Acreditados	Nivel 1 CIEES
	Biología		si



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

INDICADORES BÁSICOS DE LA DES PERSONAL ACADÉMICO

	2001		2003		2006	
Número de profesores de tiempo completo	10		7		10	
Número de profesores de tiempo parcial	20		27		36	
Total de profesores	30		34		46	
% de profesores de tiempo completo	33.33		20.58		21.73	
Profesores de Tiempo Completo con:						
	Número	%	Número	%	Número	%
Posgrado	3	37.5	6	85.7	10	100
Doctorado	1	12.5	1	14.2	5	50
Perfil deseable PROMEP, reconocido por la SEP	3	37.5	3	42.8	10	100
Grado mínimo aceptable	2	20.0	5	71.4	5	50
Imparten tutoría	7	87.5	6	85.7	10	100

PROGRAMAS EDUCATIVOS

	2001	2003	2006
Número de PE que imparte la DES	1	1	2
% de programas actualizados en los últimos cinco años	100	100	100
% de programas evaluados por los CIEES	100	100	50
% de TSU/PA y LIC en el nivel 1 de los CIEES	100	100	100
% de TSU/PA y LIC en el nivel 2 de los CIEES	0	0	0
% de TSU/PA y LIC en el nivel 3 de los CIEES	0	0	0
% de programas de TSU/PA y licenciatura acreditados	0	0	100
% de programas de posgrado incluidos en el Padrón Nacional de Posgrado	0	0	0

PROCESOS EDUCATIVOS

	2001	2003	2006
Número de becas otorgadas a los alumnos	70	97	112
% de alumnos que reciben tutoría	0	40	70
% de programas educativos con tasa de titulación superior al 70 %	0	0	100
% de programas educativos con tasa de retención del 1º. al 2do. año superior al 70 %	100	100	100
Índice de satisfacción de los estudiantes	*	*	90
Existen estrategias orientadas a compensar deficiencias de los estudiantes para evitar la deserción, manteniendo la calidad (**)	Si (X) No ()	Si (X) No ()	Si (X) No ()

* No se cuenta con este tipo de estudios

(**) En caso afirmativo, incluir un texto como ANEXO INSTITUCIONAL que describa la forma en que se realiza esta actividad.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

INDICADORES BÁSICOS DE LA DES RESULTADOS EDUCATIVOS

	2001	2003	2006
% de programas en los que se realizan seguimiento de egresados	0	0	0
% de PE que aplican el EGEL a estudiantes / egresados			
% de programas que incorporan el servicio social en los currículos	0	0	100
% de programas que aplican procesos colegiados de evaluación del aprendizaje	0	0	100
% (tasa) de eficiencia terminal (por cohorte)	29	59	80
% de estudiantes titulados durante el primer año de su egreso (por cohorte)			70
% de programas en los que el 80 % o más de sus titulados consiguieron empleo en menos de seis meses después de egresar	*	*	100
% de programas en los que el 80 % o más de sus titulados realizó alguna actividad laboral durante el primer año después de egresar y que coincidió o tuvo relación con sus estudios	*	*	100
% de una muestra representativa de la sociedad que tienen una opinión favorable de los resultados de la institución (**)	*	*	100
Índice de satisfacción de los egresados (**)	*	*	80

* No se cuenta con estudio de egresados

GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

	2001	2003	2006
Número de líneas de generación y aplicación del conocimiento registradas	0	2	4
Número de cuerpos académicos consolidados y registrados	0	0	1
Número de profesores de tiempo completo en el SNI o en el SNC	0	0	1

(**) En caso afirmativo, incluir un texto como ANEXO INSTITUCIONAL que describa la forma en que se realiza esta actividad

INFRAESTRUCTURA: CÓMPUTO

	2001		2003		2006	
	Total	Obsoletas	Total	Obsoletas	Total	Obsoletas
Dedicadas a los alumnos*	*		*		43	0
Dedicadas a los profesores	23	2	27	3	22	0
Dedicadas al personal de apoyo	3	0	4	0	4	0
Total de computadoras en la DES	26	2	32	3	69	0

* Se cuenta con un centro de cómputo que se comparte con todas las DES



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

INFRAESTRUCTURA: ACERVOS

Libros y revistas en las bibliotecas de la DES

Área del conocimiento	2001						2003						2006					
	Matrícula (A)	Títulos (B)	Vols. (C)	Suscrip. a revistas	B/A	C/A	Matrícula (D)	Títulos (E)	Vols (F)	Suscrip. a revista	E/D	F/D	Matrícula (G)	Títulos (H)	Vols (I)	Suscrip. a revista	H/G	I/G
Ciencias Naturales	306	1094	2296	10	3.57	7.50	303	1143	2582	0	3.77	8.52	377	2262	5655	15	6	15

INFRAESTRUCTURA: CUBÍCULOS

	2001	2003	2006
% de profesores de tiempo completo con cubículo individual o compartido	33.33	20.58	21.76

5.2 Indicadores del PE de la DES

Nombre del programa educativo: Licenciatura en Biología

DES a la que pertenece: Biología

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Campus:	Tuxtla Gutiérrez						
DES o Unidad Académica responsable:	Biología						
Nivel:	TSU o PA ()	Licenciatura (X)	Especialidad ()	Maestría ()	Doctorado ()		
Año de la última actualización del currículum:	2000						
Evaluado por los CIEES:	No ()	Sí (X)	Año:	1998	Nivel obtenido	1 (X) 2 () 3 ()	
Acreditado:	No ()	Sí ()	Año:		Organismo acreditador:		
Período lectivo:	Trimestre:	Cuatrimestre:	Semestre:	X	Año:		
Duración en periodos lectivos:	10						
% del plan en cursos básicos:	100			% del plan en cursos optativos	0		
El servicio social está incorporado al PE:	Si () No (X)			La bibliografía recomendada está actualizada	Si (X) No ()		
Listar las opciones de titulación:	1) Titulación automática (por promedio) 2) Memoria de experiencia profesional 3) Tesis profesional						



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

	4) Créditos de estudios de posgrado
	5) Cursos especiales de titulación

INDICADORES BÁSICOS DEL PROGRAMA EDUCATIVO PERSONAL ACADÉMICO

	2001		2003		2006	
Número de profesores de tiempo completo que participan en el PE	10		7		10	
Número de profesores de tiempo parcial que participan en el PE	20		27		36	
Total de profesores que participan en el PE	30		34		46	
% de profesores de tiempo completo que participan en el PE	33.33		20.58		21.73	
Número de profesores visitantes que participan en las actividades del PE	0		0		4	
Profesores de Tiempo Completo con:	Número	%	Número	%	Número	%
Posgrado	3	37.5	6	85.7	10	100
Doctorado	1	12.5	1	14.28	5	50
Miembros del SNI / SNC	0	0	0	0	1	3.57
Perfil deseable PROMEP, reconocido por la SEP	3	37.5	3	42.8	10	100
Grado mínimo aceptable	2	20	5	71.4	5	50
Imparten tutoría	7	87.5	6	85.7	10	100

PROCESO EDUCATIVO

	2001	2003	2006
Número de becas otorgadas a los alumnos	70	97	112
% de alumnos que reciben tutoría	0	40	70
% de programas educativos con tasa de titulación superior al 70 %	0	0	100
% de programas educativos con tasa de retención del 1º. al 2do. año superior al 70 %	100	100	100
Tasa de titulación global (total de titulados desde el inicio del PE/total de egresados desde el inicio del PE)	44.21%	40.2%	60%
Tasa de titulación o de graduación (titulados en el año/egresados del último ciclo escolar)	40%	43%	80%
Tasa de titulación o graduación de la cohorte generacional (titulados de la cohorte/egresados de la cohorte)	15%	8.11%	25%
Tiempo promedio empleado por los estudiantes para cursar y aprobar la totalidad de las materias del plan de estudios	5.8	5.8	5.2



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

INDICADORES BÁSICOS DEL PROGRAMA EDUCATIVO RESULTADOS

	2001	2003	2006
Índice de satisfacción de los estudiantes	*	*	90
Índice de satisfacción de los empleadores	*	80	90
El 80% o más de sus titulados consiguieron empleo en menos de 6 meses después de egresar	Sí (X) No ()	Sí (X)No ()	Sí (X)No ()
El 80% o más de los titulados realizó alguna actividad laboral durante el primer año después de egresar y que tuvo coincidencia o relación con sus estudios	Sí (X)No ()	Sí (X) No ()	Sí (X)No ()

* No se cuenta con este tipo de estudios



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

VI. SISTEMATIZACIÓN DE LAS ACCIONES PARA FORTALECER LOS PE Y CA DE LA DES.

Proyecto de fortalecimiento del profesorado y consolidación del CA de la DES de Biología:

1. Gestionar ante PROMEP becas para realizar estudios de doctorado en Ciencias Biológicas.
2. Vincular la investigación de los estudiantes de doctorado con las LGAC del CA.
3. Solicitar el reconocimiento y la renovación PROMEP de PTC.
4. Solicitar la contratación de PTC.
5. Para propiciar la calidad y pertinencia del PE programar actividades académicas que posibiliten la actualización de los conocimientos del PTC.
6. Diseñar un programa de actualización disciplinaria y formación docente mediante intercambio académico.
7. Favorecer la publicación de artículos científicos y de divulgación.
8. Organizar foros de investigación.
9. Organizar seminarios para alumnos con ponentes internos y externos.
10. Reuniones de autoevaluación de las LGAC y en su caso incrementar o reorientarlas.
11. Generar dos CA en función del incremento de las LGAC.

Proyecto de incorporación del modelo educativo centrado en el aprendizaje en el 6° Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología.

1. Conformar el plan de acción a implementar para el seguimiento y evaluación del 6° plan de estudios.
2. Analizar por academias los contenidos de cada unidad de aprendizaje (asignatura) incorporando los avances científicos y tecnológicos de los diferentes campos de conocimiento, señalados en el perfil de egreso.
3. Determinar la articulación curricular de los contenidos en las diferentes líneas de formación del plan de estudios, así como incorporar el Servicio Social al Plan de Estudio, conforme al modelo educativo centrado en el aprendizaje.
4. Asegurar la formación y capacitación de la plantilla docente en nuevas formas de la educación centrada en el aprendizaje de los alumnos con herramientas metodológicas y análisis basados en la resolución de problemas, la investigación y vinculación con la realidad socioambiental del estado y nuestro país.
5. Actualizar y modernizar el equipo tecnodidáctico para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
6. Potenciar el currículum con la implementación de talleres interdisciplinarios, estudios de caso, seminarios y diversas actividades con especialistas de renombre nacional o Internacional, para que los alumnos conozcan y analicen los trabajos que se desarrollan en otras instituciones y se contribuya a su formación.
7. Fortalecer el equipamiento audiovisual, de cómputo y de software para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

Proyecto de fortalecimiento para la enseñanza práctica de los módulos de la especialidad de la Licenciatura en Biología.

1. Desarrollar métodos experimentales afines a las materias del plan de estudio y las LGAC con equipo moderno de laboratorio.
2. Diseñar y realizar nuevas prácticas de laboratorio que permitan implementar innovaciones en la experimentación y trabajo de campo.
3. Fomentar la investigación intra e interdisciplinaria que permita la vinculación de la docencia e investigación con la formación práctica del alumno.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

VII. FORMULACIÓN Y CALENDARIZACIÓN DE PROYECTOS DE LA DES EN EL CONTEXTO DEL PRODES.

Nombre del proyecto: Fortalecimiento del profesorado y consolidación del CA de la DES de Biología.

Responsable del proyecto: Alma Rosa González Esquinca

Tipo: Para mejorar el perfil del profesorado y la consolidación del cuerpo académico.

Integrantes	Nombramiento	Área del conocimiento
Alma Rosa González Esquinca	Investigadora	Fitoquímica, fisiología vegetal, etnobotánica
Felipe de Jesús Reyes Escutia	Investigador	Educación ambiental
Lorena Mercedes Luna Cazáres	PTC	Etnofarmacología, etnobotánica, microbiología
Fredi Eugenio Penagos García	PTC	Hidrobiología
Clara Luz Miceli Méndez	PTC	Cultivo de tejidos vegetales
Gustavo Rivera Velásquez	PTC	Acuicultura
María Adelina Schlie Guzmán	Investigadora	Genética y biología molecular

Líneas de investigación	Nombres
Bioconservación y desarrollo sustentable de recursos bióticos del estado de Chiapas	Alma Rosa González Esquinca Felipe de Jesús Reyes Escutia Lorena Luna Cázares Clara Luz Miceli Méndez María Adelina Schlie Guzmán
Hidrobiología de cuerpos de agua del estado de Chiapas	Gustavo Rivera Velásquez Fredí Eugenio Penagos García

1.- Objetivo general.

Aumentar la habilitación académica de los PTC y formular acciones que consoliden el CA para mejorar la calidad de la enseñanza de la biología



2.- Objetivos particulares.

- Realizar estudios del doctorado en Ciencias Biológicas.
- Incrementar el número de profesores con perfiles PROMEP.
- Incorporación de PTC.
- Habilitar al personal docente con cursos, talleres, conferencias, congresos, simposios y seminarios de acuerdo a las disciplinas del CA y sobre la actividad docente.
- Participar en intercambios académicos con otros CA.
- Impulsar la productividad científica en revistas arbitradas.
- Fomentar la investigación de los alumnos del PE.
- Evaluación periódica de las líneas de LGAC.
- Conformar un nuevo CA.

3.- Justificación.

Por su variedad de ecosistemas, por el número de especies de flora y fauna silvestre, Chiapas ocupa una posición privilegiada y al mismo tiempo ofrece un gran potencial para su desarrollo. No obstante su riqueza biológica y su gran variedad de ecosistemas y etnias se encuentra en un proceso de transformación que repercute en la fragmentación del hábitat y pérdida de fauna y flora silvestre; por ello el CA enfoca su atención sobre la problemática de la pérdida de la biodiversidad y recursos naturales del estado. Por lo ello el CA se constituye en un instrumento que promueve la conservación de los recursos naturales y establece un vínculo con el PE de la Escuela de Biología.

Bajo un proceso de autoevaluación y planificación colegiada se reconocieron las fortalezas y debilidades del CA que hay que remontar y que han quedado plasmadas en los objetivos planteados que al ser alcanzados permitirán asegurar no sólo la calidad del PE sino su impacto en los recursos naturales del estado.

4.- Estrategias.

1. Gestionar ante PROMEP becas para realizar estudios de doctorado en Ciencias Biológicas.
2. Vincular la investigación de los estudiantes de doctorado con las LGAC del CA.
3. Solicitar el reconocimiento y la renovación PROMEP de PTC.
4. Solicitar la contratación de PTC.
5. Para propiciar la calidad y pertinencia del PE programar actividades académicas que posibiliten la actualización de los conocimientos del PTC.
6. Diseñar un programa de actualización disciplinaria y formación docente mediante intercambio académico.
7. Favorecer la publicación de artículos científicos y de divulgación.
8. Organizar foros de investigación.
9. Organizar seminarios para alumnos con ponentes internos y externos.
10. Reuniones de autoevaluación de las LGAC y en su caso incrementar o reorientarlas.
11. Generar dos CA en función del incremento de las LGAC.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

5.- Plan de trabajo; calendarización.

Actividad	2003	2004		2005		2006	
		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2
Contar con el apoyo PROMEP de becas para estudios de doctorado	3	2					
Proyectos de investigación de doctorado en las LGAC	3	2					
Incorporación a PROMEP	1	1			1	2	
Revalidación PROMEP	2				1		1
Contratación de nuevos PTC					1	1	1
Cursos disciplinarios y de formación docente		1	1	1	1	1	1
Ponencias en congresos nacionales	2		6		6		6
Ponencias en congresos internacionales	2		6		6		6
Publicación de artículos			2		2		2
Foro: Una ventana a la investigación			1		1		1
Seminarios para alumnos			1		1		1
Reuniones de autoevaluación de las LGAC	1	1	1	1	1	1	1
Dos cuerpos académicos uno consolidado y otro en proceso de consolidación			1				1
REQUERIMIENTOS		\$903,000.00		\$423,000.00		\$423,000.00	
TOTAL \$1,749,000.00							

6.- Metas académicas 2004.

1. Cinco becas para estudios de doctorado con apoyo PROMEP.
2. Cinco proyectos de investigación que fortalezcan las LGAC.
3. Un reconocimiento de perfil deseable.
4. Participación en seis congresos nacionales y seis internacionales por año.
5. Dos investigadores externos invitados por año para que impartan cursos o talleres.
6. Dos publicaciones por año en revistas indexadas o por lo menos con registro ante CONACYT.
7. Un foro anual en donde se den a conocer los avances y resultados de las LGAC para inducir la participación de alumnos de servicio social y de tesis en las LGAC.
8. Un programa de seminarios por año.
9. Dos reuniones de autoevaluación de las LGAC por año.
10. Un CA consolidado y otro en consolidación.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

7.- Recursos necesarios PIFI 3.

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
5 y 9	Servicios	Boletos de avión nacionales redondos	9	4,000.00	36,000.00
5	Servicios	Boletos de avión internacionales redondos	6	15,500.00	93,000.00
5	Servicios	Costos de inscripción de congresos internacionales	6	5,000.00	30,000.00
5	Servicios	Costos de inscripción de congresos nacionales	6	2,500.00	15,000.00
5	Servicios	Alimentos para congresos nacionales	30	500.00	15,000.00
5	Servicios	Hospedaje para congresos nacionales	30	1,000.00	30,000.00
5	Servicios	Viáticos para congresos internacionales	30	2,500.00	75,000.00
6	Honorarios	Cursos o talleres de actualización disciplinaria	6	160,000.00	480,000.00
7	Servicios	Costo de publicaciones	6	20,000.00	120,000.00
8	Servicios	Foro de investigación	3	3,000.00	9,000.00
TOTAL					903,000.00

Recursos necesarios 2005

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
5 y 9	Servicios	Boletos de avión nacionales redondos	6	4,000.00	36,000.00
5	Servicios	Boletos de avión internacionales redondos	6	15,500.00	93,000.00
5	Servicios	Costos de inscripción de congresos internacionales	6	5,000.00	30,000.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
5	Servicios	Costos de inscripción de congresos nacionales	6	2,500.00	15,000.00
5	Servicios	Alimentos para congresos nacionales	30	500.00	15,000.00
5	Servicios	Hospedaje para congresos nacionales	30	1,000.00	30,000.00
5	Servicios	Viáticos para congresos internacionales	30	2,500.00	75,000.00
7	Servicios	Costo de publicaciones	6	20,000.00	120,000.00
8	Servicios	Foro de investigación	3	3,000.00	9,000.00
TOTAL 2005					423,000.00

Recursos necesarios 2006

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
5 y 9	Servicios	Boletos de avión nacionales redondos	6	4,000.00	36,000.00
5	Servicios	Boletos de avión internacionales redondos	6	15,500.00	93,000.00
5	Servicios	Costos de inscripción de congresos internacionales	6	5,000.00	30,000.00
5	Servicios	Costos de inscripción de congresos nacionales	6	2,500.00	15,000.00
5	Servicios	Alimentos para congresos nacionales	30	500.00	15,000.00
5	Servicios	Hospedaje para congresos nacionales	30	1,000.00	30,000.00
5	Servicios	Viáticos para congresos internacionales	30	2,500.00	75,000.00
7	Servicios	Costo de publicaciones	6	20,000.00	120,000.00
8	Servicios	Foro de investigación	3	3,000.00	9,000.00
TOTAL 2006					423,000.00
TOTAL 2004, 2005, 2006					1,749,000.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

Nombre del proyecto: Incorporación del modelo educativo centrado en el aprendizaje en el 6° Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología.

Responsable del proyecto: Mtra. María Adelina Schlie Guzmán.

Tipo: Para asegurar la calidad del Programa Educativo.

1.- Objetivo general.

Incorporar elementos del modelo educativo centrado en el aprendizaje al plan de estudios de la Licenciatura en Biología

2.- Objetivos particulares.

- Evaluar periódicamente la currícula del 6° plan de estudios acorde con lo señalado en trabajo académico.
- Actualizar permanentemente el PE
- Incrementar el nivel de aprovechamiento de los alumnos
- Aumentar la pertinencia social del PE

3.- Justificación.

En la actualidad la evaluación continua de los programas de estudio permite responder a los criterios de calidad, flexibilidad y pertinencia, así como asegurar que los egresados respondan a las necesidades sociales y contribuyan a la generación de conocimientos, uso y manejo de los recursos naturales bajo un esquema de sustentabilidad.

A partir de la evaluación realizada en 1998 por los CIEES al 5° plan de estudios, se diseñó y puso en marcha a partir de agosto del 2000 el 6° plan, el cual se encuentra operando hasta el 7° semestre. A partir de ese momento se continúa con el seguimiento a las recomendaciones emitidas por dicho comité y en este momento la licenciatura en Biología se encuentra definida en el Nivel I.

Sin embargo, es importante formular y poner en marcha estrategias que permitan dar seguimiento y evaluar las modificaciones realizadas. Asimismo es importante incorporar el enfoque de flexibilidad que permita por un lado, que los alumnos puedan avanzar dentro de un plan de estudios de acuerdo a sus posibilidades de aprendizaje, e inclusive de sus compromisos sociales o económicos y por el otro, que los docentes asuman el papel de guías del proceso de aprendizaje y formación de los alumnos, como característica fundamental del modelo educativo centrado en el aprendizaje.

De ahí la necesidad de evaluar y fortalecer el 6° plan de estudios, que permita ofrecer una estructura flexible, así como contenidos actualizados e integrados en unidades de aprendizaje no repetitivos, fomentando el autoaprendizaje de los alumnos.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

Durante el año 2003 se están construyendo los laboratorios y las aulas que serán las sedes en la nueva Ciudad Universitaria a ocuparse a partir del año 2004. Con el fin de asegurar la calidad del programa de licenciatura es necesario contar, además de la infraestructura con el material y equipamiento indispensables para la docencia, la investigación y la extensión de los servicios.

4.- Estrategias.

1. Conformar el plan de acción a implementar para el seguimiento y evaluación del 6° plan de estudios.
2. Analizar por academias los contenidos de cada unidad de aprendizaje (asignatura) incorporando los avances científicos y tecnológicos de los diferentes campos de conocimiento, señalados en el perfil de egreso.
3. Determinar la articulación curricular de los contenidos en las diferentes líneas de formación del plan de estudios, así como incorporar el Servicio Social al Plan de Estudio, conforme al modelo educativo centrado en el aprendizaje.
4. Asegurar la formación y capacitación de la plantilla docente en nuevas formas de la educación centrada en el aprendizaje de los alumnos con herramientas metodológicas y análisis basados en la resolución de problemas, la investigación y vinculación con la realidad socioambiental del estado y nuestro país.
5. Actualizar y modernizar el equipo tecnodidáctico para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
6. Potenciar el currículum con la implementación de talleres interdisciplinarios, estudios de caso, seminarios, y diversas actividades con especialistas de renombre nacional o Internacional, para que los alumnos conozcan y analicen los trabajos que se desarrollan en otras instituciones y se contribuya a su formación
7. Mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje requiere de fortalecer el equipo informático.

5.- Plan de trabajo; calendarización.

Actividad	2003	2004		2005		2006	
		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2
Contratación de dos asesores externos sobre procesos de evaluación curricular.	X	X					
Diseño y aplicación de los instrumentos de evaluación.			X	X			
Analizar por academias las asignaturas correspondientes e incorporar los conocimientos actualizados a cada una de ellas.	X	X	X	X	X	X	X
Articular los trabajos de las diferentes academias y determinar las modificaciones a los programas de las asignaturas.		X	X	X	X	X	X
Actualizar e incrementar la bibliografía para el plan de estudios.	X	X	X				



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

Actividad	2003	2004		2005		2006	
		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2
Cursos de capacitación sobre estrategias de aprendizaje para 30 docentes.	X	X		X		X	
Intercambio académico con universidades nacionales e internacionales.			X		X		X
Capacitación de expertos para incorporar el Servicio Social a la currícula				X	X		
Impartición de cursos, talleres, seminarios, etc., para los estudiantes del modelo educativo. centrado en el aprendizaje.	X	X		X		X	
Adquisiciones para equipamiento de cada salón de clase con equipo tecnodidáctico: cómputo, audiovisual, además de software.	X	X	X				
REQUERIMIENTOS		\$1,124,110.00		\$229,000.00		229,000.00	
TOTAL \$1,582,110.00							

6.- Metas académicas 2004.

1. Realizar 1 curso anual para capacitar a cuando menos 6 docentes sobre procesos de evaluación curricular.
2. Efectuar 2 reuniones semestrales por cada una de las 6 academias que sustentan el plan de estudios para actualizar los contenidos curriculares.
3. Revisar 20 programas de asignaturas con contenidos actualizados y articulados con las líneas curriculares y el perfil de egreso de la Licenciatura.
4. Suscribirse a 5 publicaciones periódicas especializadas anuales y adquirir 1000 volúmenes (al menos 200 títulos) que permitan el acceso a bibliografía científica actualizada a los estudiantes y docentes.
5. Realizar 1 curso sobre herramientas metodológicas de la educación centrada en el aprendizaje para 20 maestros.
6. Llevar a cabo 1 intercambio académico a Universidades que oferten la Licenciatura en Biología para compartir experiencias.
7. Impartir 5 cursos anuales dirigidos a los alumnos.
8. Adquirir por compra equipo audiovisual y de cómputo para 10 salones de Clases y 10 programas de cómputo especializado.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

7.- Recursos necesarios 2004.

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1, 5, 6 y 7	Servicios	Boletos de avión nacionales redondos.	7	5,000.00	35,000.00
1, 5, 6 y 7	Servicios	Alimentación y hospedaje por 4 días.	7	4,000.00	28,000.00
1 y 5	Materiales	Servicio de reproducción de antologías.	40	50.00	2,000.00
1, 5, 6 y 7	Honorarios	Honorarios	7	30,000.00	210,000.00
2 y 3	Materiales	Papelería y útiles de impresión.	12	2,000.00	24,000.00
4	Acervos	Libros	1000		
4	Acervos	Suscripciones anuales a revistas especializadas	5	25,000.00	125,000.00
8	Bienes muebles	Computadora portátil	10	25,000.00	250,000.00
8	Bienes muebles	Proyector IN FOCUS	10	25,000.00	250,000.00
8	Materiales	Lámparas para el proyector IN FOCUS	10	300.00	3,000.00
8	Bienes muebles	Proyector de acetatos	10	500.00	5,000.00
8	Materiales	Lámparas de repuesto para proyectores de acetatos	20	90.00	1,800.00
8	Bienes muebles	Proyectores de diapositivas con carrusel horizontal. Mca. Kodak	3	4,500.00	13,500.00
8	Materiales	Lámparas de repuesto para proyectores de diapositivas con carrusel horizontal. Mca. Kodak	3	200.00	600.00
8	Bienes muebles	Videograbadoras VHS. Sony	3	2,000.00	6,000.00
8	Bienes muebles	Equipo de reproducción DVD. Sony	3	2,000.00	6,000.00
8	Bienes muebles	Pizarrones blancos de Acrílico. 3M	10	4,500.00	45,000.00
8	Bienes muebles	Pantalla para proyección con control eléctrico. 3M	10	2,000.00	20,000.00
8	Materiales	Programas de software de diferentes disciplinas con licencia incluida	10	3,500.00	35,000.00
8	Bienes muebles	Escáner para fotos y diapositivas	1	3,320.00	3,320.00
8	Bienes muebles	Computadora portátil	1	25,000.00	25,000.00
8	Bienes muebles	Grabadoras reporteras.	5	500.00	2,500.00
8	Bienes muebles	Cámara de video Sony DCR-TRV60 super Steady Shot.	1	17,390.00	17,390.00
8	Bienes muebles	Cámara digital 3.34 megapixeles HP serie 735.	2	8,000.00	16,000.00
TOTAL					1,124,110.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

Recursos necesarios 2005

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1, 5, 6 y 7	Servicios	Boletos de avión nacionales redondos.	2	5,000.00	10,000.00
1, 5, 6 y 7	Servicios	Alimentación y hospedaje por 4 días.	2	4,000.00	8,000.00
1 y 5	Materiales	Servicio de reproducción de antologías.	40	50.00	2,000.00
1, 5, 6 y 7	Honorarios	Honorarios	2	30,000.00	60,000.00
2 y 3	Materiales	Papelería y útiles de impresión.	12	2,000.00	24,000.00
4	Acervos	Suscripciones anuales a revistas especializadas	5	25,000.00	125,000.00
TOTAL 2005					229,000.00

Recursos necesarios 2006

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1, 5, 6 y 7	Servicios	Boletos de avión nacionales redondos.	2	5,000.00	10,000.00
1, 5, 6 y 7	Servicios	Alimentación y hospedaje por 4 días.	2	4,000.00	8,000.00
1 y 5	Materiales	Servicio de reproducción de antologías.	40	50.00	2,000.00
1, 5, 6 y 7	Honorarios	Honorarios	2	30,000.00	60,000.00
2 y 3	Materiales	Papelería y útiles de impresión.	12	2,000.00	24,000.00
4	Acervos	Suscripciones anuales a revistas especializadas	5	25,000.00	125,000.00
TOTAL 2006					229,000.00
TOTAL 2004, 2005, 2006					1,582,110.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

Nombre del proyecto: Fortalecimiento para la enseñanza práctica de los módulos de la especialidad de la Licenciatura en Biología.

Responsable del proyecto: Lorena Mercedes Luna Cázares

Tipo: Para asegurar la calidad del Programa Educativo.

1.- Objetivo general.

Asegurar la calidad del programa educativo mediante el uso de las herramientas tecnológicas actuales que apoyen las actividades académicas de profesores y alumnos.

2.- Objetivos particulares.

- Desarrollar una estructura operativa que sustente la calidad del programa educativo.
- Vincular aún más la investigación con la docencia mediante prácticas innovadoras
- Alcanzar la calidad y cobertura en investigación que permitan la excelencia de las LGAC.

3.- Justificación.

En el Programa Nacional de Educación 2001-2006 se establece como uno de los tres objetivos estratégicos: **la educación superior de buena calidad** y dentro de este marco, el Gobierno Federal asume el compromiso de impulsar la consolidación y el desarrollo de las instituciones públicas de educación superior y de propiciar la ampliación y el fortalecimiento de los CA en las DES para incrementar a través de esta forma la capacidad institucional de generar y aplicar el conocimiento, y así poder responder con mayor oportunidad y niveles crecientes de calidad a las exigencias del desarrollo nacional.

Ahora bien, un programa de buena calidad que en el área de biología incida en el conocimiento, uso, manejo y conservación de los recursos naturales debe contar con un equipamiento moderno y suficiente para apoyar el trabajo académico de profesores y alumnos y servicios oportunos para la atención individual y grupal de los estudiantes.

El 6° Plan de Estudios, elaborado bajo las recomendaciones del CIEES, tiene cuatro áreas terminales que empezarán a funcionar en el 2004 y que requerirán de una mayor infraestructura y equipamiento, por ello este proyecto pretende el apoyo de la federación para lograr la acreditación del PE.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

4.- Estrategias.

1. Desarrollar métodos experimentales afines a las materias del plan de estudio y las LGAC con equipo moderno de laboratorio.
2. Diseñar y realizar nuevas prácticas de laboratorio que permitan implementar innovaciones en la experimentación y trabajo de campo.
3. Fomentar la investigación intra e interdisciplinaria que permita la vinculación de la docencia e investigación con la formación práctica del alumno.

5.- Plan de trabajo; calendarización.

Actividad	2003	2004		2005		2006	
		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2
Equipar nuevos laboratorios de docencia.			3				
Equipar nuevos laboratorios de investigación.			3				
Incrementar el equipo de laboratorio de docencia.		3					
Incrementar el equipo de tres laboratorios de investigación.		3					
Diseñar nuevas prácticas de laboratorio.		150	150	150	150	150	
Efectuar prácticas de laboratorio.	300		200				
Publicaciones por año.			7		12		15
REQUERIMIENTOS		\$5,269,741.00		\$120,000.00		\$120,000.00	
TOTAL \$5,509,741.00							

6.- Metas académicas 2004.

1. Diseñar 15 nuevas prácticas de laboratorio y efectuar 200 prácticas de los semestres básicos del PE.
2. Diseñar y realizar con el equipamiento mínimo necesario, 300 prácticas de laboratorio con parámetros de las 4 áreas de concentración del PE
3. Aumentar la productividad científica con 7 publicaciones por año.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

7.- Recursos necesarios 2004.

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Bienes muebles	Agitador para matraces con condiciones controladas	2	8,000.00	16,000.00
1	Bienes Muebles	Agitador magnético, con placa de pyroceram, velocidad variable, 250 a 1000 rpm, 120 volts.	1	2,500.00	2,500.00
1	Bienes Muebles	Agitador mecánico cimarec placa de 18x18 cm., velocidad variable rango 100 a 1000 rpm, mca. Thermolyne.	1	3,000.00	3,000.00
1	Bienes Muebles	Agitador (batidoras) para textura de suelos, mca. Sumbeam.	6	1,500.00	9,000.00
1	Bienes Muebles	Aparato destilador-digestor kdjeldhal de 6 plazas con control de temperatura.	1	38,600.00	38,600.00
1	Bienes muebles	Aparato de extracción, destilación y digestión Soxhlet de 6 unidades, 120 volts, temperatura hasta 300°C	2	45,132.00	90,264.00
1	Bienes Muebles	Aparato de extracción soxhlet completo con condensador allihn.	1	2,200.00	2,200.00
1	Bienes muebles	Aparato para determinar punto de fusión de sustancias cristalinas. 115 volts, hasta 300°C Marca Fisher-Jones	3	18,396.00	55,188.00
1	Bienes Muebles	Aparato extractor de grasas, Goldfisch, 6 plazas, 115 volts, mca. Labconco.	1	123,400.00	123,400.00
1	Bienes muebles	Auto clave vertical. Camisa de acero inoxidable, manual de 3 colores, válvula de seguridad con canastilla. 115 volts. Medidas inferiores 30X60	2	12,060.00	24,120.00
1	Bienes muebles	Balanza analítica, de 0.1 miligramo hasta 220 gramos, con autocalibración y de 120 vlots. Mca. Sartorius	4	20,000.00	80,000.00
1	Bienes muebles	Balanza de humedad electrónica. Marca OHAUS	3	28,536.00	85,608.00
1	Bienes muebles	Balanza de precisión . Marca OHAUS Mod TS4KD con adaptador . 120 Volts. Cap. 400 g	2	24,240.00	48,480.00
1	Bienes Muebles	Balanzas analíticas explorer capacidad 210 gramos, sensibilidad 0.1 miligramos, con auto calibración 120 v., marca ohaus.	2	28,500.00	57,000.00
1	Bienes Muebles	Balanza granataria, cap. 2610 gramos, sensibilidad 0.1 g., con plato plano, triple barra con juego de pesas (707) mca. Ohaus.	2	1,500.00	3,000.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Bienes Muebles	Baño María de polipropileno con forro esmaltado, medidas int. 29 x12x8. temp. hasta 90°C, 120 volts.	1	10,000.00	10,000.00
1	Bienes Muebles	Barrena	2	150.00	300.00
1	Bienes muebles	Base de madera para campana de extracción de gases	3	5,000.00	15,000.00
1	Bienes muebles	Bomba de vacío para liofilizadora. 115/60 Hz volts Mod Blower, Desplazamiento 200 lt/min. Doble paso 3/4 HP	1	300.00	300.00
1	Bienes muebles	Bomba para Vacío. Marca Welch GEM. Cat. SIGMA ALDRICH. Modelo 8890. No. cat z41,187-6. Desplazamiento 31 l/min, doble paso, motor 1/4 HP 115 Volts/60 Hz	1	18,852.00	18,852.00
1	Bienes Muebles	Bomba portátil para presión 500 mm. de Hg y vacío de 36.8 lts/min. motor de ¼ HP. 120 v. mca. Felisa	4	5,200.00	20,800.00
1	Bienes muebles	Campana de extracción de gases de 4 pies de ancho. Con luz, llaves de gas y agua. Labconco® No. de catálogo 16308	3	45,212.00	135,636.00
1	Bienes muebles	Campana de flujo laminar con filtro HEPA, llaves de agua y gas. Labconco.	4	25,000.00	100,000.00
1	Materiales	Calibrador vernier automático.	6	1,500.00	9,000.00
1	Bienes muebles	Cámara de crecimiento vegetal. Con control de luz, humedad y temperatura Lab-Line. Not. Cat. 845. 120 volts/60Hz	1	94,895.00	94,895.00
1	Bienes muebles	Centrifugas. Marca: Peet Lab.No. catal.: C710. Rango de velocidad entre 500-5.000 rpm. Capacidad máxima 6 x 15ml.	2	32,736.00	65,472.00
1	Bienes Muebles	Centrifuga para 16 tubos de 15 ml. tacómetro digital, reloj de 1 a 30 minutos, 3500 RPM, 120 volts, modelo C-500, mca. Sol-bat.	2	38,700.00	77,400.00
1	Bienes Muebles	Cabezal para 24 tubos de 13x1000 para modelo C-500, mca. sol-bat.	2	4,300.00	8,600.00
1	Bienes Muebles	Colorímetro digital marca corning con microprocesar, mod 257, de tres y medio dígitos lcd, rango de longitud de onda de sd 400 a 720 nm.	1	30,400.00	30,400.00
1	Bienes muebles	Contador de plancton	2	10,000.00	20,000.00
1	Bienes muebles	Cuenta colonias tipo Québec con contador digital automático y lápiz marcador	3	6,500.00	19,500.00
1	Bienes muebles	Destilador para agua. Marca: Peet Lab. Modelo:DW 315.Cap. 3.5 lt/hr	1	20,100.00	20,100.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Bienes Muebles	Destilador mega pure de Corning	1	7,000.00	7,000.00
1	Bienes Muebles	Desmineralizador modelo Bantam rango de flujo 5 a 10 galones por hora con medidor pur 120 volts, 60 ciclos, mca. Barnstead.	1	10,000.00	10,000.00
1	Bienes Muebles	Cartucho alta capacidad, para demineralizador, mca. Barnstead.	1	1,500.00	1,500.00
1	Bienes muebles	Espectrofotómetro. Rango de longitud de onda, 340-950 nm, Ancho de banda 20 nm, 0-100% de transmitancia. Lectura digital. Mod. Spectronic 20-D	3	22,500.00	67,500.00
1	Bienes Muebles	Espectrofotómetro visible modelo Lamda ez 150, rango de 200 a 1100 nm	1	60,700.00	60,700.00
1	Bienes Muebles	Celdas para el espectrofotómetro visible modelo Lamda ez 150	2	4,100.00	8,200.00
1	Bienes Muebles	Espectrofotómetro de absorción atómica mca. Perkin Elmer.	1	279,300.00	279,300.00
1	Bienes Muebles	Acumulador de acetileno para la operación del equipo de absorción atómica	1	3,000.00	3,000.00
1	Bienes Muebles	Cabeza de quemador para oxido nitroso del espectrofotómetro de absorción atómica	1	10,400.00	10,400.00
1	Bienes Muebles	Cilindros tipo b para carga de gas acetileno, oxido nitroso y argón para la operación del equipo de absorción atómica	3	3,000.00	9,000.00
1	Bienes Muebles	Reguladores para la operación de los tanques tipo b del equipo de absorción atómica	1	1,000.00	1,000.00
1	Bienes muebles	Estufa de cultivo, 125 watts, cámara inoxidable medidas interiores 32x35x32 cm, medidas exteriores 45x45x62 cm, sensibilidad +ó-0.5°C Modelo FE-131 AD.	2	20,256.00	40,512.00
1	Bienes Muebles	Extintor de incendio	2	2,500.00	5,000.00
1	Bienes muebles	Evaporador rotatorio, Velocidad variable, digital. Rango 80 a 200 RPM, completo con baño y matraces 115 volts, 60 ciclos, elevador automático. Marca CAFRAMO.	3	42,384.00	127,152.00
1	Bienes Muebles	Flamómetro mod. m410, con dilutor paq Na, k y l. Cat. 541 402, Mca. Corning..	1	172,500.00	172,500.00
1	Bienes Muebles	Compresor para flamómetro libre de contaminación y lubricación m-850, cat 850030, mca. corning.	1	17,400.00	17,400.00
1	Bienes Muebles	Horno de grafito Perkin-Elmer, modelo hga-850.	1	348,700.00	348,700.00
1	Bienes Muebles	Horno para desecación, int. de aluminio, 35 cms. ancho, 35 cm. fondo y 35 cm. alto, temperatura. hasta 220°C, termostato hidráulico, convección por gravedad, 127 volts, mca. Felisa	1	10,500.00	10,500.00
1	Bienes	GPS	6	6,000.00	36,000.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
	muebles				
1	Bienes Muebles	Gancho colector de frutos, con red, extensible hasta 6 metros, de acero inoxidable	2	2,000.00	4,000.00
1	Bienes Muebles	Lámpara de cátodo hueco codificada, con contador de tiempo de uso. elementos Fe, Cu, Mn, Cd, Al, Mo, Zn, Ni, Cr, Co	10	6,300.00	63,000.00
1	Bienes muebles	Licuadora. Osterizer® de 3 velocidades	2	400.00	800.00
1	Bienes muebles	Mezclador Vortex con control de velocidad. 120 v. Cat. Sigma Z23, 841-5	3	5,064.00	15,192.00
1	Bienes muebles	Microscopio invertido Carl Zeiss	1	60,000.00	60,000.00
1	Bienes muebles	Microscopios estereoscópicos. Carl Zeiss. Modelo SV 6	9	87,984.00	791,856.00
1	Bienes muebles	Microscopios. Carl Zeiss. Modelo Estándar 25 ICS	9	90,072.00	810,648.00
1	Bienes muebles	Microcentrífuga. . Marca: Peet Lab.No. catal.: C1000. Rango de velocidad entre 9000-11000 rpm.	1	25,000.00	25,000.00
1	Bienes Muebles	Mufla control manual medida interior 10x10x13, rango de temperatura hasta de 1100 ac, 120 volts, 60 ciclos, mca. Thermolyne.	1	12,000.00	12,000.00
1	Bienes muebles	Oxímetro de campo	1	10,000.00	10,000.00
1	Bienes muebles	Parrilla de calentamiento con agitación, 120 volts. Hasta 370°C, 100 a 1000 RPM. 18x18 cm. Marca Thermolyne	6	10,008.00	60,048.00
1	Bienes Muebles	Picos	2	150.00	300.00
1	Bienes Muebles	Palas rectas	2	100.00	200.00
1	Bienes Muebles	Pala redonda	2	100.00	200.00
1	Bienes Muebles	Parrilla para calentamiento con placa de acero 30 x 60, 600°C, 120 volts.	1	17,000.00	17,000.00
1	Bienes Muebles	Parrilla de calentamiento cimarec (resistente a ácidos y álcalis), placa de 18x18 cm. rango de temperatura hasta 540°C, 120 volts, 60 ciclos, mca. Thermolyne.	1	2,500.00	2,500.00
1	Bienes Muebles	Parrilla de calentamiento con agitación cimarec , placa de 18x18 cm. rango de temperatura hasta 538°C, agitación 1000 rpm, 120 volts mca. Thermolyne.	1	4,500.00	4,500.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Bienes Muebles	Parrilla de calentamiento con agitador cimarec placa de 18x18 cm. velocidad variable, rango 100 a 1000 rpm, mca Thermolyne.	2	3,000.00	6,000.00
1	Bienes muebles	Potenciómetro digital portátil de batería. Mod. 10, de 0 a 14 pH con electrodo Marca Corning.	5	3,060.00	15,300.00
1	Bienes muebles	Potenciómetro digital. 115 volts. Mod. 320, de 0 a 14 pH con compensador automático de temperatura, con electrodo. Marca Corning.	6	11,340.00	68,040.00
1	Bienes Muebles	Potenciómetro digital con electrodos de vidrio y calomel, mca. Corning.	2	23,500.00	47,000.00
1	Bienes muebles	Salinómetro de campo	1	10,000.00	10,000.00
1	Bienes Muebles	Sistema de hidruros mercurio modelo mhs-10.	1	47,800.00	47,800.00
1	Bienes Muebles	Cell holder para sistema de hidruros.	1	3,500.00	3,500.00
1	Bienes muebles	Refrigeradores de 13 pies Marca LG Modelo GRT5426V (libre de escarcha)	2	6,444.00	12,888.00
1	Material	Anillo de fierro, de 12.5 cms. Aesa.	10	40.00	400.00
1	Material	Anillo de fierro, de 7.5 mm. Aesa.	10	40.00	400.00
1	Material	Agitadores (varilla) de vidrio compacta de 6x300 mm.	20	5.00	100.00
1	Material	Asa bacteriológica, calibrada 0.1 ml	50	70.00	3,500.00
1	Material	Barras magnéticas de agitación de 25 x 8 mm. Poligonal.	5	60.00	300.00
1	Material	Barras magnéticas de agitación de 50 x 8 mm. Poligonal.	5	70.00	350.00
1	Material	Barras magnéticas de agitación de 100 x 27 mm. Poligonal.	5	180.00	900.00
1	Material	Botella Van Door	2	500.00	1,000.00
1	Materiales	Bulbo de hule ámbar para pipeta Pasteur de 2ml	100 piezas	500.00	500.00
1	Materiales	Bulbo para pipeta serológica	6	80.00	480.00
1	Material	Buretas de vidrio de 50 ml con llave de teflón, mca. Pyrex.	5	1,000.00	5,000.00
1	Material	Buretas de vidrio de 100 ml con llave de teflón, mca. Pyrex	5	1,500.00	7,500.00
1	Material	Bureta recta, línea económica, vidrio de borosilicato, llave de teflón, 50 ml. mca. fab. nal.	5	420.00	2,100.00
1	Material	Buretas de vidrio accu-red de 25 ml, con llave de	5	1,000.00	5,000.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
		teflón, mca. Pyrex.			
1	Material	Buretas de vidrio accu-red de 250 ml, con llave de teflón, mca. pyrex.	5	1,400.00	7,000.00
1	Material	Bureta accu-red-100 ml, llave de teflón, mca. Pyrex..	5	5,340.00	26,700.00
1	Material	Crisol de porcelana, de 30 ml. Mca. maquimsa	20	60.00	1,200.00
1	Material	Crisol de porcelana. De 15 ml. Mca. Maquimsa	15	40.00	600.00
1	Material	Crisol de porcelana, de 10 ml. Mca. Maquimsa	15	40.00	600.00
1	Materiales	Caja Coplin para tinción. Forma baja, con canastilla de acero inoxidable y tapa.	6	2,000.00	12,000.00
1	Materiales	Caja Petri completa. Pyrex. 15 x 100 mm	50	100.00	5,000.00
1	Materiales	Calibrador vernier de plástico	20	1,000.00	20,000.00
1	Materiales	Capilares de 5 microlitros	1 caja con 250 piezas	500.00	500.00
1	Materiales	Capilares de 50 microlitros	1 caja con 250 piezas	500.00	500.00
1	Material	Cápsula de porcelana de 80 mm y 80 ml. de capacidad, mca. Maquimsa	15	100.00	1,500.00
1	Materiales	Cápsula de porcelana nacional, capacidad 35 ml y medidas 60x24mm	6	120.00	720.00
1	Materiales	Cápsula de porcelana nacional, capacidad 70 ml 75x30mm	6	80.00	480.00
1	Materiales	Cristalizador, Pyrex de capacidad 180 y medidas 80x40 mm	18	732.00	13,176.00
1	Materiales	Cristalizador, Pyrex de capacidad 270 y medidas 90x50 mm	18	108.00	1,944.00
1	Materiales	Columnas cromatográficas con rosca superior. CAT. Sigma Aldrich. No. cat. Z14,738-9. Junta 24/40. Cap. 600 ml.	2	3,800.00	7,600.00
1	Materiales	Controlador de flujo con rosca para columna cromatográfica. Junta 24/40. Cat. Sigma-Aldrich. No. cat. Z14,753-2	2	1,750.00	3,500.00
1	Materiales	Reservorio de solvente con rosca para columna cromatográfica y junta 24/40. Cap. 500 ml. No. Cat. Sigma Aldrich cat. Z14,743-5	2	1,100.00	2,200.00
1	Materiales	Densímetro para suelos Boyouccos 0 a 60 g/lt, mca. Robsan	4	200.00	800.00
1	Material	Desecador completo (con tapa), 20 cm. diámetro. mca. Pyrex	3	3,300.00	9,900.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Material	Placas de porcelana para desecador 180 mm diámetro	3	250.00	750.00
1	Material	Embudo de 50 mm. de diámetro, tallo corto. mca. Pyrex, .	10	100.00	1,000.00
1	Material	Embudo de polipropileno 10 cm. de diámetro, mca. Nalgene	10	150.00	1,500.00
1	Material	Embudo de polipropileno 16 cm. de diámetro, mca. Nalgene	10	120.00	1,200.00
1	Material	Embudo de vidrio, 10 cm. de diámetro, mca. Pyrex.	10	100.00	1,000.00
1	Material	Embudo de polipropileno 20 cm. de diámetro, mca. Nalgene	10	150.00	1,500.00
1	Material	Embudo de vidrio 16 cm. de diámetro, mca. Pyrex.	10	100.00	1,000.00
1	Materiales	Embudo de filtración rápida de cristal. diámetro del cono 56 mm x 150 mm de tallo	5	1,212.00	6,060.00
1	Materiales	Embudo de filtración rápida de cristal. diámetro del cono 75 mm x 150 mm de tallo	5	1,320.00	6,600.00
1	Materiales	Embudo de separación con llave de teflón y tapón esmerilado . Pyrex, Capacidad de 1000 ml Cat. Sigma - Aldrich	5	2,520.00	12,600.00
1	Materiales	Embudo de separación con llave de teflón y tapón esmerilado . Pyrex, Capacidad de 500 ml	5	2,232.00	11,160.00
1	Materiales	Embudo tipo Buchner. de porcelana con disco con poros de 15 cm de diámetro	5	120.00	600.00
1	Materiales	Embudo tipo Buchner. de porcelana de 7 cm de diámetro con disco lleno de poros	5	132.00	660.00
1	Material	Espátula-cuchara acero inox. 23 cm. longitud	10	100.00	1,000.00
1	Material	Embudo percolador Buchner con disco poroso 110 mm diámetro, mca. Maquimsa	6	660.00	3,960.00
1	Materiales	Equipo Corning de Química Orgánica con juntas 24/40	1	1,560.00	1,560.00
1	Materiales	Espátula -cuchara de porcelana. Longitud 14.2 cm	10	432.00	4,320.00
1	Materiales	Espátula de acero inoxidable (8x1.5 cm). Mango de madera. 15 cm	10	450.00	4,500.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Material	Espátulas de acero inoxidable 87 cm. largo con mango madera fab. nacional	15	100.00	1,500.00
1	Material	Escobillones para tubos de 16 x 150 mm. marca Maxisa.	10	10.00	100.00
1	Materiales	Estuche de disección con 8 piezas. Cat ALDRICH Z16,893-9 (T216 '97)	10	1,200.00	12,000.00
1	Materiales	Frasco para B.O.D. Tapa y boca esmerilada de 300 ml.	15	4,260.00	63,900.00
1	Material	Frascos de polipropileno boca angosta, tapa rosca 2 000 ml, fab. Nacional	20	20.00	400.00
1	Material	Frascos de polipropileno boca angosta, tapa rosca 250 ml, fab. Nacional	20	10.00	200.00
1	Material	Frascos de polipropileno boca angosta, tapa rosca 500 ml, fab. Nacional	20	10.00	200.00
1	Material	Frascos de polipropileno boca angosta, tapa rosca 1000 ml, fab. Nacional	20	10.00	200.00
1	Material	Frascos de vidrio con tapón esmerilado boca ancha, ámbar, 125 ml. fab. nacional	15	60.00	900.00
1	Material	frascos de vidrio con tapón esmerilado boca ancha, ámbar, 250 ml. fab. nacional	15	80.00	1,200.00
1	Material	Frascos de vidrio con tapón esmerilado boca ancha, ámbar, 1000 ml. fab. nacional	15	120.00	1,800.00
1	Material	Frascos goteros de polietileno, capacidad 30 ml. mca. Nalgene	15	20.00	300.00
1	Material	Frascos goteros de polietileno, capacidad de 125 ml.	15	30.00	450.00
1	Material	Frascos goteros de vidrio ámbar, capacidad de 40 ml.	15	60.00	900.00
1	Material	Frascos goteros de vidrio ámbar, capacidad 70 ml.	15	60.00	900.00
1	Material	Frascos de polipropileno boca angosta, tapa rosca 50 ml, fab. nacional.	20	100.00	2,000.00
1	Material	Frascos de polipropileno boca angosta, tapa rosca 100 ml, fab. nacional	20	10.00	200.00
1	Material	Guantes de asbesto. 1 par de 35 cm.	3	100.00	300.00
1	Material	Guantes de hule contra ácidos, número 8	10	100.00	1,000.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Material	Gendarme de hule, número 7, fab. nacional	50	4.00	200.00
1	Materiales	Jeringa de inyección para HPLC de 1000 µL con aguja de inyección. Cat. 0992-3307 Perkin Elmer 2003	1	500.00	500.00
1	Materiales	Loop para HPLC de 20 µl (microlitos) No. 9306025 modelo 7725 Rhedyne. Perkin Elmer	1	400.00	400.00
1	Materiales	Loop para HPLC de 200µl (microlitos) No. 9306028 modelo 7725 Rhedyne. Perkin Elmer	1	600.00	600.00
1	Materiales	Lupa mediana con arillo de metal	20	432.00	8,640.00
1	Materiales	Llenado de un cilindro tipo b con acetileno para la operación del equipo de absorción atómica, pureza 99.5	1	1,500.00	1,500.00
1	Materiales	Llenado de un cilindro tipo b con gas de argón para la operación del equipo absorción atómica.	1	2,200.00	2,200.00
1	Material	Llaves de paso de polietileno, mca. Bel-Art.	5	1,800.00	9,000.00
1	Materiales	Kit Extractor Soxhlet completo (matraz, trampa y condensador). Juntas 24/40	6	1,850.00	11,100.00
1	Material	Manguera de hule látex con 5mts, de 6 x 9 mm. Mca. Agmi.	2	50.00	100.00
1	Material	Manguera de hule látex c/5 mts., de 9 x 15 mm. Mca. Agmi.	2	250.00	500.00
1	Material	Manguera de hule látex c/5 mst., para mechero	3	70.00	210.00
1	Material	Manguera de hule látex ámbar, 5 mts, de 6 x11 num 2040 fab. nacional	1	100.00	100.00
1	Material	Manguera de hule látex ámbar 5 mts de 6 x 9 mm, número 2050 fab. nacional	1	100.00	100.00
1	Materiales	Matraz de ebullición, fondo plano, cuello corto, boca esmerilada, 24/40 capacidad 250 ml.	6	804.00	4,824.00
1	Materiales	Matraz erlenmeyer graduado con tapón de rosca Pyrex Capacidad 500 ml.	3	84.00	252.00
1	Materiales	Matraz erlenmeyer graduado con tapón de rosca. Pyrex, capacidad 250 ml.	3	440.00	1,320.00
1	Materiales	Matraz erlenmeyer graduado. Pyrex Capacidad 50 ml.	2	444.00	888.00
1	Materiales	Matraz erlenmeyer graduado. Pyrex, capacidad 500ml.	6	100.00	600.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Materiales	Matraz kitazato. Capacidad 125ml.	3	145.00	435.00
1	Materiales	Matraz kitazato. Capacidad 250ml.	3	250.00	750.00
1	Materiales	Matraz volumétrico con tapón. Pyrex, línea roja, capacidad 500ml.	3	132.00	396.00
1	Material	Mascarillas Dupont con filtro para ácidos.	2	200.00	400.00
1	Material	Mascarillas Dupont con filtro para disolventes.	2	350.00	700.00
1	Material	Matraces erlenmeyer de vidrio de 125 ml, mca. Pyrex.	10	70.00	700.00
1	Material	Matraces erlenmeyer de vidrio de 250 ml, mca. Pyrex.	20	10.00	200.00
1	Material	Matraces erlenmeyer de vidrio de 500 ml, mca. Pyrex.	15	200.00	3,000.00
1	Material	Matraces erlenmeyer de vidrio de 1000 ml, con tapón, mca. Pyrex.	5	1,300.00	6,500.00
1	Material	Matraces aforados de vidrio de 25 ml, con tapón esmerilado, mca. Pyrex.,	10	240.00	2,400.00
1	Material	Matraces aforados de vidrio de 50 ml, con tapón esmerilado, mca. Pyrex.	15	230.00	3,450.00
1	Material	Matraces aforados de vidrio de 100 ml, con tapón esmerilado, mca. Pyrex.	15	250.00	3,750.00
1	Material	Matraces aforados de vidrio de 500 ml, con tapón esmerilado, mca. Pyrex.,	5	400.00	2,000.00
1	Material	Matraces aforados de vidrio de 1000 ml, con tapón esmerilado, mca. Pyrex.	3	600.00	1,800.00
1	Material	Matraces aforados de vidrio de 2000 ml, con tapón esmerilado, mca. Pyrex.	3	800.00	2,400.00
1	Material	Matraces kjeldahl de 800 ml, junta 24/40mca. Pyrex	8	500.00	4,000.00
1	Material	Matraces kjeldahl de 100 ml, junta 24/40 mca. Pyrex.	12	200.00	2,400.00
1	Material	Matraz kitazato de 500 ml. Mca. Pyrex	10	170.00	1,700.00
1	Material	Matraz con tapón esmerilado de 50 ml. Pyrex.	10	240.00	2,400.00
1	Material	Mechero bunsen doble cilindro, Apsa.	10	280.00	2,800.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Material	Mortero de porcelana con mano, 12 cm. diámetro.	3	240.00	720.00
1	Materiales	Micropipeta de 50 μ L , modelo Finnpiquette. Cat. Z36,886-5 Sigma-Aldrich	4	2,100.00	8,400.00
1	Materiales	Micropipeta de 100 μ l , con incremento de 05 μ L modelo Finnpiquette. Cat. Z36,887-3 Sigma-Aldrich	4	2,100.00	8,400.00
1	Materiales	Micropipeta de volumen ajustable de 5-40 μ L, modelo Finnpiquette. Cat. Z36,877-6 Sigma-Aldrich	4	3,000.00	12,000.00
1	Materiales	Micropipeta de volumen ajustable de 40-200 μ L, modelo Finnpiquette. Cat. Z36,878-4 Sigma-Aldrich	4	3,000.00	12,000.00
1	Material	Micropipetas	5	250.00	1,250.00
1	Material	Picetas de polipropileno 250 ml.	20	50.00	1,000.00
1	Material	Picetas de polipropileno 500 ml.	20	100.00	2,000.00
1	Material	Piceta de polipropileno para etanol. Capacidad 250ml. CAS-64-17-5 Cience ware	6	300.00	1,800.00
1	Material	Piceta de polipropileno para hexano. Capacidad 250ml. Nalgene	6	300.00	1,800.00
1	Material	Piceta de polietileno para metanol. Capacidad 250ml. Nalgene	6	300.00	1,800.00
1	Material	Piceta de polipropileno para acetona. Capacidad 250ml. Nalgene cat. 2425-0501	6	300.00	1,800.00
1	Materiales	Pinza de 3 dedos, con mariposa y asegurador puntas de asbesto.	3	100.00	300.00
1	Materiales	Pinza para bureta con mariposa y asegurador puntas de vinilo.	10	120.00	1,200.00
1	Materiales	Pinzas de disección sin dientes de metal. Cat. Sigma F 4267	6	200.00	1,200.00
1	Material	Pinzas para refrigerante de extensión.	5	60.00	300.00
1	Material	Pinza Hoffman para tubo hasta 15 mm mca Aesa	10	40.00	400.00
1	Material	Pinza de Mohr, para crisol niquelada 30 cm. mca Aesa	10	30.00	300.00
1	Material	Pinza para tubo de ensaye, mca Aesa	15	15.00	225.00
1	Material	Pipetas Pasteur de extremo largo de 22.8 cm	1 caja con 200 pza.	210.00	210.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Material	Pipetas Pasteur de extremo corto de 14.6	1 caja con 200 piezas	200.00	200.00
1	Materiales	Pipeta serológica graduada de 10ml. Pyrex	2	1,060.00	2,120.00
1	Materiales	Pipeta serológica graduada de 1ml. 1/100ml. Pyrex	2	1,060.00	2,120.00
1	Materiales	Pipeta serológica graduada de 5ml, 1/10ml. Pyrex	2	17,390.00	34,780.00
1	Material	Pipetas volumétrica de vidrio de 1 ml. Pyrex.,	15	13.00	195.00
1	Material	Pipetas volumétrica de vidrio de 5 ml. Pyrex.,	15	13.00	195.00
1	Material	Pipetas volumétrica de vidrio de 10 ml. Pyrex.,	15	100.00	1,500.00
1	Material	Placas de porcelana con 12 excavaciones 550/12	15	2,500.00	37,500.00
1	Materiales	Portaobjetos para muestras de Fisher Jones. 12-456, 18CIR-2 de 1 onza. Marca Fisher Scientific	3 cajas	1,000.00	3,000.00
1	Material	Probetas graduada de vidrio de 10, mca. Pyrex.	15	20.00	300.00
1	Material	Probetas graduada de vidrio de 50, mca. Pyrex.	15	20.00	300.00
1	Material	Probetas graduada de vidrio de 100, mca. Pyrex.	10	190.00	1,900.00
1	Material	Probetas graduada de vidrio de 500, mca. Pyrex.	10	350.00	3,500.00
1	Material	Probetas graduada de vidrio de 1000, mca. Pyrex.	12	25.00	300.00
1	Material	Probetas graduada de polipropileno de 1000 ml	15	110.00	1,650.00
1	Material	Probetas graduada de polipropileno de 10 ml	10	80.00	800.00
1	Material	Probetas graduada de polipropileno de 100 ml	15	60.00	900.00
1	Material	Probetas graduada de polipropileno de 250 ml	15	60.00	900.00
1	Material	Picnómetro Hubbard, Carmick, peso específico, sin termómetro, capacidad de . 25 ml, mca. Pyrex.	10	840.00	8,400.00
1	Material	Pinza doble para bureta cromad, mca. Feli sa.	10	40.00	400.00
1	Materiales	Puntas para micropipetas, modelo FinnpiPETTE, 60 universal vol. 0.5-200 µL (microlitro) Cat. P7049 Sigma-Aldrich	2 Cajas con 100 pzas.	550.00	1,100.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Materiales	Puntas para micropipetas, modelo Finnpiquette, 60 universal vol. 0.5-300 μ L (microlitro) Cat. P9685 Sigma-Aldrich	2 Cajas con 100 pzas.	550.00	1,100.00
1	Materiales	Rociador para cromatografía en capa fina, se puede usar con baja presión de gas o aire. De 50 mL (mililitros) Cat. Z52,972-9 Sigma-Aldrich	2	1,300.00	2,600.00
1	Material	Soporte base de porcelana, con varilla de 60 cms. Felisa	5	60.00	300.00
1	Material	Soporte universal, con varilla de 60 cm con base de porcelana.	10	80.00	800.00
1	Material	Tamiz de acero inoxidable, de 1 mm, 7.5 cms. de diámetro. malla no. 18, mont-inoxidable.	2	500.00	1,000.00
1	Material	Tamiz de acero inoxidable, de 0.5 mm. 7.5 cms. de diámetro. de malla no. 35, mont-inoxidable.	2	500.00	1,000.00
1	Material	Tamiz de acero inoxidable, de 2 mm. de abertura, 7.5 cm de diámetro. de malla no. 10, mont-inoxidable.	3	500.00	1,500.00
1	Material	Tamiz de acero inoxidable, de 0.2 mm. 7.5 cms. de diámetro. de malla no. 65, mont-inoxidable.	2	500.00	1,000.00
1	Material	Tamiz de acero inoxidable, de 0.053 mm. 7.5 cms. de diámetro. de malla no. 270, mont-inoxidable.	12	500.00	6,000.00
1	Bienes muebles	Tapas para frascos de tejidos de cultivo vegetal.	20	100.00	2,000.00
1	Materiales	Termómetro de -20 a 150°C .	2	1,500.00	3,000.00
1	Material	Tela de alambre, centro de asbesto 11190	15	20.00	300.00
1	Material	Termómetros de vidrio de -20 a 0 110°C , mca. Branán.	2	50.00	100.00
1	Material	Termómetros de vidrio de -10 a 200°C mca. Branán.	3	60.00	180.00
1	Material	Termómetros de vidrio de 400°C mca Branán	3	100.00	300.00
1	Materiales	Tubo de cultivo con tapa de rosca. Capacidad 13X100mm.	80	150.00	12,000.00
1	Materiales	Tubo de cultivo con tapa de rosca. Capacidad 16X150mm.	50	180.00	9,000.00
1	Materiales	Tubos para centrifuga fondo cónico graduado 15 ml. boca reforzada, uso rudo	15	130.00	1,950.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Materiales	Tubos para centrífuga, fondo redondo, 15 ml. polipropileno, marca Nalgene	50	50.00	2,500.00
1	Materiales	Tubo de ensaye 22 x 175 mm	30	130.00	3,900.00
1	Materiales	Tubo de ensaye 13 x 100 mm	30	30.00	900.00
1	Materiales	Tubo de policarbonato, capacidad 12 ml mca. Nalgene.	30	90.00	2,700.00
1	Material	Tubos de polipropileno 15 ml.	20	25.00	500.00
1	Materiales	Vaso de precipitado graduado. Capacidad 1000ml.	6	2,000.00	12,000.00
1	Materiales	Vaso de precipitado graduado. Capacidad 250ml.	6	6,000.00	36,000.00
1	Materiales	Vaso de precipitado graduado. Capacidad 600ml.	6	120.00	720.00
1	Material	Vasos de precipitado graduado de vidrio, con pico, de 10 ml, Pyrex.	20	35.00	700.00
1	Material	Vasos de precipitado de vidrio, con pico, de 50 ml, Pyrex.	20	35.00	700.00
1	Material	Vasos de precipitado de vidrio, con pico, de 100 ml, Pyrex.	20	35.00	700.00
1	Material	Vasos de precipitado graduado de vidrio, con pico, de 250 ml, Pyrex.	20	40.00	800.00
1	Material	Vasos de precipitado graduado de vidrio, con pico, de 500 ml, Pyrex.	10	110.00	1,100.00
1	Material	Vasos de precipitado graduado de vidrio, con pico, de 1000 ml, Pyrex.	10	190.00	1,900.00
1	Material	Vasos de precipitado de polimetilpentano, con pico, de 50	20	30.00	600.00
1	Material	Vasos de precipitado de polimetilpentano, con pico, de 100 ml,	20	35.00	700.00
1	Material	Vasos de precipitado graduado de polimetilpentano, con pico, de 250 ml	20	60.00	1,200.00
1	Material	Vasos de precipitado graduado de polimetilpentano, con pico, de 600 ml	5	100.00	500.00
1	Material	Vasos de precipitado graduado de polimetilpentano, con pico, de 1000 ml	5	140.00	700.00
1	Material	Vasos de precipitado de polimetilpentano, con pico, de 2000 ml,	5	320.00	1,600.00
1	Material	Vasos de precipitado graduado de polimetilpentano, con pico, de 3000 ml, con asa	5	380.00	1,900.00



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1	Material	Varilla de vidrio de 6 mm (precio por kg), pirex.	10	180.00	1,800.00
1	Material	Varilla de vidrio neutro de 8 mm (precio por kg), pyrex.	10	180.00	1,800.00
1	Material	Varilla de vidrio de 10 mm (precio por kg), Pyrex.	10	180.00	1,800.00
1	Material	Papel indicador ph escala 1 a 12	8	120.00	960.00
1	Material	Caja papel filtro no. 40, de 110 mm. mca. whatman.	10	400.00	4,000.00
1	Material	Caja papel filtro no. 5, de 110 mm. mca. whatman.	16	180.00	2,880.00
1	Material	Papel filtro no. 42, de 110 mm. mca. whatman.	10	410.00	4,100.00
1	Material	Caja papel filtro no. 1, de 46x57 cm.110 mm. mca. whatman.	2	1,600.00	3,200.00
1	Material	Papel filtro no. 42, de 110 mm. mca. whatman.	10	400.00	4,000.00
1	Material	Pinza para bureta	15	50.00	750.00
1	Materiales	TCC (tetrazolium) 500 g	1	1,000.00	1,000.00
1	Materiales	Captan fungicida 500 g.	1	1,000.00	1,000.00
1	Materiales	Auxinas, ácido giberelico y citocinas 500 g.	1	1,000.00	1,000.00
TOTAL					5,269,741.00

Recursos necesarios para el 2005

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1 y 3	Materiales	Papelería y útiles de impresión.	20	5,000.00	100,000.00
3	Mantenimiento	Reparación y Mantenimiento preventivo del equipo	10	2,000.00	20,000.00
TOTAL 2005					120,000.00

RECURSOS PARA EL 2006

No. Meta	Capítulo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
1 y 3	Materiales	Papelería y útiles de impresión.	20	5,000.00	100,000.00
3	Mantenimiento	Reparación y Mantenimiento preventivo del equipo	10	2,000.00	20,000.00
TOTAL 2005					120,000.00
TOTAL 2004, 2005, 2006					5,509,741.00

VIII. CONSISTENCIA INTERNA DEL PRODES.

Matriz de relación: Problemas relevantes de la DES vs Proyectos

		Relación de problemas					
		1	2	3	4	5	6
		El personal de tiempo completo es insuficiente para atender apropiadamente a la matrícula.	La actualización disciplinaria de los docentes es insuficiente.	El CA está en formación y no tiene líneas de investigación integrales.	La eficiencia terminal y el índice de titulación es bajo.	La infraestructura es insuficiente para la docencia, la investigación y la extensión, al igual que los equipos y reactivos de laboratorio	Falta de un fondo financiero especial interno para realizar investigaciones.
1	Fortalecimiento del profesorado y consolidación del CA de la DES de Biología.	X	X	X			X
2	Incorporación del modelo educativo centrado en el aprendizaje en el 6° Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología.		X		X	X	
3	Fortalecimiento para la enseñanza práctica de los módulos de la especialidad de la Licenciatura en Biología.		X	X		X	X

Matriz de relación: Visión de la DES 2006 vs Proyectos

		Elementos de la visión al 2006								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Modelo educativo centrado en el aprendizaje	Óptimo rendimiento académico de los estudiantes	Programas flexibles y en constante actualización	Programas en proceso de acreditación	CA en proceso de consolidación	Infraestructura y equipo suficiente	Alto índice de titulación	Acervos bibliográficos y electrónicos actualizados	Reconocimiento social y laboral de egresados
1	Fortalecimiento del profesorado y consolidación del CA de la DES de Biología.	X			X	X	X			X



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

		Elementos de la visión al 2006								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Proyectos para mejorar el perfil del profesorado y la calidad del programa educativo		Modelo educativo centrado en el aprendizaje	Óptimo rendimiento académico de los estudiantes	Programas flexibles y en constante actualización	Programas en proceso de acreditación	CA en proceso de consolidación	Infraestructura y equipo suficiente	Alto índice de titulación	Acervos bibliográficos y electrónicos actualizados	Reconocimiento social y laboral de egresados
2	Incorporación del modelo educativo centrado en el aprendizaje en el 6° Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología.	X	X	X	X		X	X	X	X
3	Fortalecimiento para la enseñanza práctica de los módulos de la especialidad de la Licenciatura en Biología.	X	X		X		X			

Matriz de relación: Compromisos al 2006 de la DES vs Proyectos

		Compromisos al 2006								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Proyectos para mejorar el perfil del profesorado y la calidad del programa educativo		PTC con perfil deseable de la DES	PTC que obtendrán su registro en el SNI/SNC	PTC que participarán en el Programa de tutorías	CA que mejorará su grado de consolidación	PE que se actualizará	PE centrado en el aprendizaje	PE con tasa de titulación mayor a 70%	Estudiantes que participarán en el Programa de tutorías	PE que se acreditará
1	Fortalecimiento del profesorado y consolidación del CA de la DES de Biología.	X	X	X	X					X
2	Incorporación del modelo educativo centrado en el aprendizaje en el 6° Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología.					X	X	X	X	X
3	Fortalecimiento para la enseñanza práctica de los módulos de la especialidad de la Licenciatura en Biología.		X		X		X			X



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 3.0

PRODES: Biología

IX. CONCLUSIONES.

La DES de Biología, se encuentra actualmente evaluada en el nivel 1 de los CIEES, lo cual demuestra la calidad de su proceso enseñanza-aprendizaje, así como el compromiso que tiene su personal académico en el buen desarrollo de sus actividades.

En este sentido, la revisión curricular de su plan de estudios, así como el fortalecimiento de la enseñanza práctica, son elementos que ofrecen una formación más completa a los estudiantes, ya que buscan vincular la teoría y la práctica. Así, se pretende que con el apoyo resultante de la aprobación de los proyectos aquí presentados, se pueda asegurar la calidad de la enseñanza de esta DES al mismo tiempo que se garantice el óptimo logro de su visión al 2006.

Por su parte, el Cuerpo Académico *Recursos Naturales y Medio Ambiente*, tiene todas las condiciones para consolidarse, por lo que se pretende que con el proyecto para su fortalecimiento, se facilite su trayectoria hacia su mejoramiento, y como consecuencia su consolidación.

Ahora bien, con el apoyo derivado de los proyectos financiados en el PIFI 2.0, la DES de Biología ha realizado acciones que apuntan al fortalecimiento de su Programa Educativo (como el equipamiento de sus laboratorios o su revisión curricular) y la consolidación de su CA en los próximos años, lo cual la acerca cada vez más al cumplimiento de su visión. Así pues, si se continua recibiendo apoyo para los fines antes mencionados, las inversiones que se hicieron anteriormente tendrán un sentido mayor al encontrarse articuladas a actividades enfocadas a un mejoramiento continuo. Cabe resaltar que los proyectos aquí presentados tienen como fin último, el aseguramiento de la calidad en la educación y el cumplimiento de la visión de la DES y por ende, de la Universidad al 2006.

Por último, uno de los elementos que seguirán contribuyendo al buen desempeño de nuestra DES, es el trabajo proactivo entre docentes, administrativos y alumnos, de tal forma que los intereses comunes converjan en el enfoque centrado en el aprendizaje, para la formación de profesionistas comprometidos con el desarrollo y bienestar de su entorno, a través del cuidado de sus recursos naturales y medio ambiente.