

**CONVENIOS DE DESEMPEÑO
CALIDAD DEL APRENDIZAJE Y LA GESTIÓN
CONCURSO ESPECIAL FIAC2 2011**

NOVIEMBRE 2011

TÍTULO DEL PLAN DE MEJORAMIENTO:

“Efectividad en la formación, aprendizaje significativo y aseguramiento de una gestión de calidad en la implementación de nuevos planes de estudios en la Facultad de Ingeniería UCSC”

FACULTAD DE INGENIERÍA - UCSC

NOVIEMBRE 2011

Antecedentes Generales

- Continuación Proyecto UCSC0610.
- Carreras involucradas: 7 Ingenierías Civiles (incluida la nueva carrera Ing. Civil Eléctrica).
- Equipo de trabajo: (10 personas)
 - Director: Manuel Cepeda (Jefe de Carrera)
 - Director Alterno: Óscar Cornejo (Director de Escuela)
 - 6 Jefes de Carrera
 - Coordinador de Matemáticas
 - Coordinador de Física

Principales Problemas Abordados

Algunos indicadores:

- Tasa de retención al terminar 1er año: 85% (Facultad)
- Tasa de retención al terminar el 2do año: 66% (Facultad)
- Tasa de retención al segundo año inferior al 50% (Biotecnología, Informática y Logística).
- Tasa de titulación en Informática: 20%
- Tasa de Retención añ 3er. año Biotecnología: 25%

Principales Problemas Abordados

Porcentaje de Académicos de Planta en Cursos de matemáticas (Álgebra y Cálculo) de 1er año:

0%

Tiempo de atención de alumnos en cursos de matemáticas primer año (horas promedio por semana):

0 horas

Tasa de aprobación en 3 carreras: **< 15%**

Objetivos Generales:

Desarrollar estrategias y mecanismos en el proceso de E/A y en la gestión curricular que permiten asegurar, en la implementación de los nuevos planes de estudio, el Modelo Formativo UCSC y los estándares del Modelo CDIO para la formación de Ingenieros Civiles;

Objetivos Generales:

Particularmente en los siguientes aspectos:

- Autorregulación progresiva del aprendizaje, con un apoyo académico intensivo en los primeros años.
- Existencia de material didáctico y de espacios de trabajo adecuados para un aprendizaje significativo a través de metodologías activas.
- Vinculación progresiva con el medio externo, a través de actividades que impacten tanto en la formación profesional como en la comunidad.
- Evaluación permanente del proceso formativo y de los planes de estudio.

Objetivos Específicos:

- 1) Disminuir las tasas de deserción estudiantil.
- 2) Aumentar las tasas de titulación oportuna de los estudiantes y disminuir la duración efectiva de las carreras.
- 3) Aumentar la planta académica asociada a las asignaturas de matemáticas y físicas de los primeros años.
- 4) Diseñar experiencias integradoras de aprendizaje activo, incluyendo la generación de material didáctico, problemas, casos, proyectos, intervenciones comunitarias, entre otros.

Objetivos Específicos:

- 5) **Habilitar los espacios de trabajo adecuados para el desarrollo de las competencias CDIO explicitadas en los perfiles de egreso de las carreras de la Facultad.**
- 6) **Aumentar la integración de las actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio externo relevante a través de la creación de un Centro de Aprendizaje-Servicio.**
- 7) **Desarrollar un sistema de evaluación, seguimiento y gestión del curriculum que permita propender al mejoramiento continuo y a su actualización permanente.**

Macro Actividades:

- 1) **Incorporar a la planta docente académicos con reconocidas habilidades docentes que permitan nivelar las deficientes competencias de entrada de los alumnos.**
- 2) **Formar un equipo permanente y especializado de docentes (principalmente de planta) que coordine, diseñe e implemente actividades orientadas al logro de los resultados de aprendizaje de las asignaturas del primer ciclo de formación.**
- 3) **Creación de la Oficina Abierta: un espacio de atención permanente de alumnos para facilitar y apoyar el estudio de las matemáticas (Cálculo y Álgebra) y físicas de primer año. Con la presencia y disponibilidad (durante todo el día) de un equipo de 6 académicos con competencias certificadas.**

Macro Actividades:

- 4) **Reacondicionamiento de los existentes y habilitación de nuevos espacios de trabajo colaborativo y laboratorios de computación, ciencias básicas y ciencias de la ingeniería.**
- 5) **Contratar una consultoría para la generación de material didáctico para la enseñanza en ciencias básicas (matemáticas y física) con metodologías centradas en el estudiante.**
- 6) **Formar equipos de trabajo por disciplinas e interdisciplinarios para la elaboración de material didáctico para las asignaturas disciplinares y profesionales.**

Macro Actividades:

- 7) **Creación de un Centro de Aprendizaje Servicio e Integración de Saberes que gestione y vincule actividades docentes y de investigación con el medio externo relevante.**
- 8) **Desarrollo de un Cuadro de Mando Integral (BSC) que permita realizar un seguimiento de la implementación de los nuevos planes de estudio y su actualización permanente.**

Hitos:

1. Formación de equipo de docentes de planta para cursos de Matemáticas y Física de 1er año.
2. Contratación de profesional técnico para coordinación académica.
3. Creación de la “Oficina Abierta”.
4. Generación de Material Didáctico.
5. Habilitación, ampliación y reacondicionamiento de laboratorios (computacionales y experimentales)
6. Centro A+S e Integración de Saberes.
7. Sistema de seguimiento y control (BSC).

Indicadores:

	Indicador	Valor Base	Valor Meta	Observaciones
1	Porcentaje de cursos de ciencias básicas dictados por profesores de planta	25%	70%	Aumento total del 280%
2	Contrataciones Planta Especial	0	18	Aumento absoluto de 18 jornadas completas
3	Tasa de deserción de estudiantes al terminar 1er año. (Total Facultad)	15%	10%	Disminución de la deserción estudiantil al 1er año en un 33%.
4	Tasa de retención de estudiantes al terminar el 2do año. (Total Facultad)	34%	25%	Disminución de la deserción estudiantil al 2do año en un 26%.
5	Avance curricular promedio al terminar el 2do año. (Promedio Facultad)	19% (58%)	22% (65%)	Aumento total del 13% en avance a 2do. año.
6	Asignaturas con material didáctico especializado	0	70%	

Indicadores:

	Indicador	Valor Base	Valor Meta	Observaciones
7	Estaciones de Trabajo en Laboratorios	18	70	Aumento de 390%
8	Puestos de trabajo en laboratorios de Computación	144	234	Aumento total del 63%
9	Participación de alumnos (Ingeniería) en cursos de A+S e Integración de Saberes	15	150	Aumento 1000%
10	Cantidad de asignaturas Centro A+S (Para Fac. de Ingeniería)	2	10	Aumento 500%
11	Cantidad de Organizaciones Participantes	4	20	Aumento 500%
12	Cantidad de cursos usando activamente portafolio de asignaturas	¿??	100%	

	MINEDUC	INSTITUCIÓN	TOTAL
FORMACIÓN RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS			
Contratación de profesionales para gestión académica	15.000.000	0	15.000.000
Contratación de personal técnico coordinación Centro de A+S	15.000.000	0	15.000.000
Estadías de especialización	20.000.000	0	24.000.000
Visitas de Especialista	6.000.000	0	6.000.000
TOTAL FORMACIO RRHH	56.000.000	0	56.000.000
SERVICIOS DE CONSULTORÍA			
Asistencias técnicas	13.000.000	0	13.000.000

	MINEDUC	INSTITUCIÓN	TOTAL
BIENES Y OBRAS MENORES Y ALHAJAMIENTO			
Nuevos Laboratorios Computación (+ 3 * 30 PT)	42.000.000	40.000.000	82.000.000
Ampliación Laboratorios de Física (+ 8 ET) y Fluidos (+ 4 ET)	24.000.000	0	24.000.000
Nuevos Laboratorios de Física (+ 2 * 10 ET) (Mecánica y Física Moderna)	32.000.000	0	32.000.000
Nuevo Laboratorio Instrumentación (+ 10 ET)	0	107.000.000	107.000.000
Nuevo Laboratorio Termodinámica	16.000.000	0	16.000.000
Habilitación "Oficina Abierta"	5.000.000	0	5.000.000
Total obras menores y alhajamiento	119.000.000	147.000.000	266.000.000
GASTOS DE OPERACIÓN EN EFECTIVO (este ítem considera solamente recursos de contraparte)			
Gastos de Operación	No aplica	<u>40.000.000</u>	40.000.000
Elaboración de Material Didáctico	No aplica	<u>11.000.000</u>	11.000.000
Financiamiento Actividades Centro A+S e IS		30.000.000	30.000.000

	MINEDUC	INSTITUCIÓN	TOTAL
FORMACIÓN RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS			
TOTAL FORMACIO RRHH	56.000.000	0	56.000.000
SERVICIOS DE CONSULTORÍA			
TOTAL ASISTENCIAS TÉCNICAS	13.000.000	0	13.000.000
BIENES Y OBRAS MENORES Y ALHAJAMIENTO			
TOTAL BIENES Y OBRAS MENORES	119.000.000	147.000.000	266.000.000
GASTOS DE OPERACIÓN EN EFECTIVO (este ítem considera solamente recursos de contraparte)			
Gastos de Operación	No aplica	<u>40.000.000</u>	40.000.000
Elaboración de Material Didáctico	No aplica	<u>11.000.000</u>	11.000.000
Financiamiento Actividades Centro A+S		30.000.000	30.000.000
TOTAL PROPUESTA	188.000.000	228.000.000	416.000.000
% (Por Fuente de Financiamiento)	45,2%	54,8%	100%
Recursos frescos no presupuestados previamente UCSC: \$51.000.000			

Contratación Planta Especial:

Part time: Costo de un módulo por semestre (promedio)
\$400.000

Costo de Anual de 14 módulos realizados por profesores part-time:

$$\$400.000 * 14 * 2 = \$11.200.000$$

Sueldo anual de un profesor Planta Especial, aprox.
\$12.000.000

Costo incremental anual de incorporar 18 profesores a Planta Especial:

$$\$14.400.000$$

Cantidad de alumnos adicionales a retener (por un año) por carrera para financiar el costo incremental:

$$< 1 (0,89)$$