REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

Universidad C/PIFI 2010-06MSU0012O-24-69
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal 2010

Proyecto P/PIFI 2010-06MSU0012O-17
Fortalecimiento de la competitividad y capacidad académica de la DES Facultad de Ingeniería Civil

1.- Valoración General del avance o cumplimiento del proyecto

En relación con este apartado, se puede concluir que las estrategias implementadas a través de las políticas diseñadas en el marco de planeación del PIFI a la fecha, han sido de gran consideración, dado que se tienen avances significativos en los rubros de competitividad y capacidad académica. Por lo anterior en este primer año de ejercicio del PIFI-2010-2011 (PIFI 2010) cuyo objetivo planteado fue la de incidir tanto en la competitividad como en la capacidad académica, en mejorar el rendimiento escolar de los PE-IC y PE-ITG. Asimismo, con apoyo de los PIFI´s anteriores hoy se tiene un gran avance en indicadores de competitividad como es la retención del 1º al 2º año, centrándose ahora en atender que los que ya se retuvieron ahora terminen su carrera profesional enfocándose los esfuerzos en el proceso del 2º al 4º año de la carrera sin descuidar lo que se tiene ganado y así, en consecuencia la eficiencia terminal estará por encima de los estándares institucionales y nacionales, la cual se espera que supere el 60% en 2012 una cifra histórica para programas de ingeniería sobre todo cuando a nivel nacional el indicador apenas si supera 38%. Además de fortalecer el desarrollo de los CA incrementando el % de PTC con perfil deseable y su reconocimiento en el SNI (en ambos rubros se tuvo un avance muy considerable ya que hoy se cuenta con el 60.86% de PTC con Perfil Promep y el 35% en el SNI) mediante estrategias de movilidad nacional e internacional y estancias de investigación para realizar trabajos colegiados con CA externos. Asimismo, se establecieron estrategias destinadas al cierre de brechas entre los PE evaluables de la DES como cursos complementarios de ciencias básicas y ciencias de la ingeniería, de tutoría grupal, con apoyo del PIFI se implemento un programa de mantenimiento de equipo, por otra parte se logró el equipamiento mínimo de laboratorios y talleres, se actualizó software y se sustituyo equipo de computo obsoleto, con lo que se obtuvo la re acreditación del PE-IC y se está a la espera de la visita de pares académicos para la acreditación por CACEI del PE-ITG el cual fue evaluado ya por CIEES. Además de la búsqueda de la innovación educativa mediante cursos de capacitación a los PTC en modelos centrados en el estudiante y basado en competencias, aplicación de TIC´s.

2.- Problemas atendidos

Variación significativa del porcentaje de PTC con Perfil Deseable entre 2006 a 2011: Se trabajo al interior de los CA´s de la DES para establecer estrategias que permitan a los PTC que no cuentan con el reconocimiento detectar sus áreas de oportunidad. Es así como se incremento la participación de los profesores en proyectos de investigación, además se tiene la opción que en proyectos de transferencia tecnológica se realicen informes técnicos los cuales son reconocidos por PROMEP como productos de calidad. Bajo esta situación se recertificaron los PTC: José Francisco Ventura Ramírez, Guillermo Roeder Carbo, Ramiro Licea Panduro y Francisco Javier Guzmán Nava.
Con estas actividades que se vienen realizando desde 2003, permitió que en 2011 cuatro PTC (Dr. Guillermo Roeder, Mtro. Ramiro Licea, Mtro. Francisco Ventura y Mtro. Francisco Guzmán-Nava). De ahí que este rubro pasó del 38% que se tenía en 2003 a 60.86% ahora en 2011, asimismo la incorporación del Dr. Tejeda quien también obtuvo su reconocimiento. Por ello, las estrategias que se han diseñado para elevar aún más este indicador son:
1)Solicitaron reevaluación del Perfil deseable cinco PTC otorgándoseles con lo que dicho porcentaje al final de 2011 se logró incrementar.
2)Fomentar la participación de los PTC en proyectos de investigación y de transferencia tecnológica.
3)Apoyar a tres PTC con recursos del PIFI-2010 con micro financiamiento que les permita lograr productos de calidad.
Variación del número de programas educativos (PE) de buena calidad. Clasificados en el nivel 1 del padrón de programas evaluados por los CIEES y/o acreditados: El PE de Ingeniero civil PE-IC fue re-acreditado en 2011 por un periodo de cinco años más por el CACEI. Por su parte, el PE Ing. Topógrafo Geomático PE-ITG realizó e integró la autoevaluación al interior del programa y se espera la visita de los pares académicos del 6 al 10 de febrero de 2012 y de acuerdo a sus características, resultados académicos e infraestructura académica logre la acreditación, aún cuando presenta áreas de oportunidad en lo referente al número de profesores de tiempo completo adscritos al programa, así como la falta de un cuerpo académico que atienda directamente las necesidades del programa y en general debilidades derivadas de este aspecto. A pesar de ello, actualmente se trabaja para mejorar dichas áreas de oportunidad, puesto que se gestiona la asignación de plazas de tiempo completo a los profesores con carga de horario complementario a fin de dar atención a las recomendaciones realizadas por los CIEES.

3.- Fortalezas aseguradas

El desarrollo de proyectos de investigación y vinculación con los sectores productivo y social sigue siendo una de las grandes fortalezas, toda vez que genera bastantes recursos para satisfacer las necesidades de la DES. Por ello se sigue trabajando intensamente para que dichos proyectos incidan cada vez más en los PE de la Facultad de Ingeniería Civil. Es realmente gratificante el involucramiento de los estudiantes en estos proyectos, dado que no sólo se logra el cometido de involucrarlos en situaciones reales sino que también complementan su formación. En 2011, uno de los proyectos que más experiencias positivas ha dejado es el "Delimitación de las zonas federales del arroyo Pereyra en Villa de Álvarez, y de los arroyos Colima, Manrique y Santiago en el municipio de Colima", con el apoyo decidido de 4 PTC´s y la participación de más de 40 estudiantes tanto del PE-ITG.
Por otro lado, el rendimiento escolar de los PE-IC y PE-ITG, es otra de las fortalezas, al igual que el desarrollo de los CA incrementando el % de PTC con perfil deseable al pasar a 60.86% (13 a 14 PTC) mediante estrategias de movilidad nacional e internacional y estancias de investigación para realizar trabajos colegiados con CA externos. Las estrategias establecidas destinadas a cerrar brechas entre los PE evaluables de la DES como cursos complementarios de ciencias básicas y ciencias de la ingeniería, de tutoría grupal y de tutoría de pares, así como el equipamiento mínimo de laboratorios y talleres, la actualización de software entre otros, han contribuido a mantener la calidad del PE-IC, reacreditado a principios de 2011, así como impulsar el trabajo de autoevaluación y sometimiento a evaluación del PE-ITG a fin de lograr la acreditación a principios del próximo año. Además de lo anterior, se tiene un avance considerable en indicadores de competitividad, como la retención del 1º al 2º año, centrándose ahora en la atención de los que ya se retuvieron para que ahora terminen su carrera profesional, de tal manera que se han enfocado los esfuerzos en el proceso del 2º al 4º año de la carrera.

Universidad **C/PIFI 2010-06MSU0012O-24-69**
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal 2010

Proyecto **P/PIFI 2010-06MSU0012O-17**
Fortalecimiento de la competitividad y capacidad académica de la DES Facultad de Ingeniería Civil

4.- Programas educativos impactados

El impacto del PIFI se ve reflejado principalmente en los programas de PE-IC y PE-ITG, toda vez que los avances en los indicadores de competitividad y capacidad académica impactan directamente en la calidad de los programas mencionados. Es por ello que el trabajo realizado desde años anteriores se puede ver reflejado en las tasas de retención de ambos programas, con porcentajes superiores al 80% del primer al segundo año. La eficiencia terminal, por su parte, se ha incrementado, aunque sigue siendo un área de oportunidad la eficiencia de titulación, principalmente para el PE-ITG.
En lo concerniente a la capacidad académica, se incrementó el número de PTC´s con SNI, así como la obtención del perfil PROMEP. Estos incrementos representan un aseguramiento de la calidad de los programas y fortalecen los procesos formativos de los estudiantes.
Por otra parte en relación a los PE de posgrado se ha registrado un avance muy significativo en el de PE-MCT, puesto que se ha mantenido la eficiencia terminal al 100%.

5.- Impacto de la innovación educativa en la mejora de la calidad

El uso de la plataforma educativa instrumentada por un profesor de la DES ha permitido que los profesores se acerquen más a las nuevas tecnologías en los procesos formativos que implementan. De igual manera, se han impartido diversos cursos sobre el uso de las TIC´s en el proceso de enseñanza aprendizaje, impactando fuertemente la manera de llevar a cabo el aprendizaje de los alumnos.
Por otro lado, se continúa trabajando fuertemente al interior de las academias para reestructurar los planes de estudio de los PE-IC y PE-ITG.

6.- Atención a las recomendaciones de organismos evaluadores y/o acreditadores (CIEES, COPAES, PNPC, otros)

A partir de la obtención de la Reacreditación del PE-IC a inicios del año, se ha planeado una estrategia para atender las observaciones mínimas que señala el CACEI respecto al uso de la evaluación docente. Por ello, se ha iniciado un programa de detección de necesidades con base en la opinión de los alumnos respecto al desempeño de sus profesores. Esto permitirá canalizar los esfuerzos por mejorar los estilos de enseñanza de cada profesor y darle verdadera utilidad a la evaluación docente que semestralmente llevan a cabo los estudiantes de cada programa.
En lo concerniente al PE-ITG, se han atendido la mayoría de las observaciones realizadas por CIEES y se ha entregado el informe de autoevaluación al CACEI, a fin de que se reciba la visita del comité evaluador en el mes de febrero del próximo año.

7.- Contribución a la mejora de los indicadores planteados en el Anexo II del PIFI

Sin duda alguna, se ha mejorado el indicador de la tasa de retención de los programas de PE IC y PE-ITG, resultado del trabajo de los profesores miembros de la academia de ciencias básicas. Por otro lado, los porcentajes de eficiencia terminal se mantienen dentro de los niveles aceptables, aunque se continúa trabajando con estrategias de titulación que permitan incrementar el índice de titulación por cohorte, principalmente del PE-ITG.
En cuanto a la capacidad académica, recientemente se incrementó el número de CAs de la DES, pasando de dos a tres. El nuevo CA, conformado por varios PTCs con doctorado de la DES cuenta con los elementos requeridos para alcanzar el status de Consolidado, por lo que en breve se podrá lograr esta clasificación. Por su parte, el resto de los CAs trabajan fuertemente en la realización de eventos académicos de alta calidad, como la Reunión del Volcán de Fuego, así como en las Jornadas de Geomática y Semanas de Ingeniería Civil y Topográfica.

8.- Número de estudiantes y profesores beneficiados

El impacto que el PIFI ha dejado en la comunidad académica y estudiantil de la Facultad de Ingeniería Civil puede verse tanto en el incremento de la capacidad académica, como en la competitividad, puesto que el PE-IC se re-acreditó a principios de este año y se espera que el PE-ITG también lo logre en breve. Por otro lado, los estudiantes y profesores están conscientes del impacto del PIFI, toda vez que se refleja en la constante mejora del equipamiento de talleres y laboratorios, dado que gracias a los recursos obtenidos a través del PIFI ha sido posible actualizar constantemente equipos de cómputo, software y diverso equipo de los talleres, que sería imposible obtener sin los recursos PIFI.

Profesores beneficiados	
Tipo de contratación	**Número**
Profesores de Tiempo Completo	21
Profesores de Medio Tiempo	1
Profesores de Asignatura	22
Total	**44**

Alumnos beneficiados	
Tipo	**Número**
Alumnos de TSU/PA	0
Alumnos de Licenciatura	452
Alumnos de Posgrado	3
Total	**455**

Universidad **C/PIFI 2010-06MSU0012O-24-69**
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal **2010**

Proyecto **P/PIFI 2010-06MSU0012O-17**
Fortalecimiento de la competitividad y capacidad académica de la DES Facultad de Ingeniería Civil

9.- Impacto en la modernización de la infraestructura (servicios de apoyo académico)

En relación a los espacios educativos de la Facultad, hoy se tienen equipadas todas las aulas con video proyectores multimedia para la mejora del proceso enseñanza aprendizaje y un uso considerable de la tecnologías de información, dicho equipamiento se vio complementado con la adquisición de 16 computadoras portátiles para apoyo de proyectos de investigación de la facultad y también para el uso de los profesores en sus clases, todo esto se realizó con apoyo del PIFI 2007 y PIFI-2008.
Para llevar a cabo un control eficiente del uso del equipo, se llevan a cabo acciones de mantenimiento y operación que cada uno de los responsables de talleres y laboratorios coordina, con lo cual se tienen habilitados al ciento por ciento dichos espacios. En general se puede decir que nuestros espacios tienen eficacia, sin embargo en cuanto a la eficiencia tenemos todavía áreas de oportunidad, ya que actualmente se tienen en la facultad once aulas que se utilizan por lo general siete horas diarias, con un promedio grueso de 34 alumnos por aula. Se espera que el máximo rendimiento de la infraestructura física se presente en2012, pudiendo extenderse a un máximo de veinticuatro en el año 2012. Sin embargo, el uso de los laboratorios se va intensificando día con día y es necesario considerar que se requiera ampliar este tipo de espacios al corto plazo.
De este modo, se puede decir que las aulas tienen el equipamiento adecuado, dado que ahora cuentan con pintarrón de cristal, proyectores multimedia, proyector de acetatos, pantalla, pupitres dobles, mesa de catedrático y mueble para guardar equipos y se dispone de computadoras portátiles, además de Internet inalámbrico en todo los espacios de la facultad; sólo falta colocar un porta garrafones para agua y consumo estudiantil en cada una de las aulas y satisfacer una de las demandas más sentidas por parte de la comunidad estudiantil. Por otro lado, es importante señalar que se cuenta con un aula equipada con computadora, pizarrón electrónico, proyector multimedia, aire acondicionado, pupitres pintaron y escritorio para catedrático. También se adquirió una pantalla a control remoto para el auditorio de la Facultad y se adquirieron 15 videos proyectores más, que permitirá sustituir a los que se colocaron en 2005. Se está en la actualización del software CYPECAD, ArcGis, AutoCAD, MatLAB y MathCAD y se adquirieron: NeoData, AnemGC, EcoGC, ElmerGC, eCognition, River Tools, Erdas y que gracias al desarrollo de una Plataforma permite el uso eficiente del software, así como el desarrollo de cursos en línea y de la disposición de material de apoyo para los estudiantes. Por otro lado, se adquirieron nuevos equipos de cómputo, que vendrán a fortalecer y actualizar los PE-ITG y PE-IC en este rubro.

10.- Impacto en la consolidación de los CA y capacitación de los profesores

Como se mencionó, la DES cuenta con dos cuerpos académicos: el UCOL-CA 30 Ciencias de la Tierra con cinco integrantes y el UCOL-CA-63 Vulnerabilidad de estructuras con seis profesores y un nuevo CA (UCOL-CA-81) recientemente creado, con altas probabilidades de clasificarse en el corto plazo como CA Consolidado. Por otro lado, el CA 44 permanece como Grupo disciplinar y en él están integrados ocho participantes. Por tal motivo deberán establecerse estrategias que permitan no sólo la consolidación de los CA, sino que además se permita la contratación de al menos 4 PTC que se dediquen de manera exclusiva al PE-ITG, de acuerdo con la recomendación de CIEES.
El impacto del PIFI en la capacidad académica se reflejó en el incremento del número del PTC con SIN y perfil PROMEP, ello gracias a la incorporación de dos PTC con doctorado (un nuevo PTC, y el otro que con apoyo PROMEP alcanzó su máxima habilitación). Por otra parte, otros PTC´s participan en redes de colaboración, como es el caso del CA-63 que pertenece a la Red de Ingeniería Estructural con apoyo PROMEP y en la que además participan CA de la UMSH, UADY y UAM.

11.- Impacto en la atención de los estudiantes

La atención a estudiantes sigue siendo prioritaria, toda vez que se han implementado más espacios académicos en forma de talleres para que profundicen en el aprendizaje de las ciencias básicas, como matemáticas. Por otro lado, se ha apoyado a los estudiantes en diversos viajes de estudio y eventos académicos.
Asimismo, se apoyó a estudiantes tanto del PE-IC, para asistir al Congreso Nacional de Ingeniería Civil en la Ciudad de México. De igual manera, los alumnos del PE-ITG fueron apoyados con recursos PIFI para realizar viajes de estudios a IES que ofrecen Geomática en las ciudades de San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, D.F. En este último visitaron al IPN y a la UNAM, así como el Instituto Mexicano del Transporte. Además de otros apoyos para la realización de diversos viajes de estudio a diferentes obras e instituciones del país. Es destacable el apoyo para que varios estudiantes de licenciatura participaran en el Verano de la Investigación Científica en diversas Instituciones académicas y de investigación. Otro punto destacable entre los impactos de atención a estudiantes lo constituye el programa de tutoría, donde el total de alumnos tiene asignado a un tutor. En el caso de los alumnos de primer ingreso se ha preparado una estrategia de tutores pares, para lograr mayor empatía que se vea proyectada en mayor rendimiento académico, de tal manera que se logre el objetivo planteado en este programa, sobre todo porque de acuerdo con los datos de años anteriores, los alumnos con más actividad tutorial han sido los de primer ingreso, siendo más escasa la actividad con los alumnos de semestres más adelantados. Finalmente es importante mencionar que gracias a los recursos obtenidos a través de la planeación desarrollada en el marco del PIFI, se tienen establecidas estrategias destinadas a cerrar brechas entre los PE evaluables de la DES a través de cursos complementarios de ciencias básicas y ciencias de la ingeniería mediante el esquema de tutoría grupal.
Finalmente, debe destacarse que se apoyó con recursos para contar con la presencia de Ponentes visitantes, viáticos y demás para cada uno de los siguientes eventos académicos:
Semana de Ingeniería Civil
VI Jornada de Geomática
4ª. Exa-FIC
Con la asistencia de alumnos de todos los PE de la DES. Asimismo, se llevaron a cabo las acciones preventivas de la Cartilla de Salud como por ejemplo: Toma de peso, estatura, medida de cintura, orientación en salud bucal, técnica de cepillado, detección de problemas visuales, aplicación de vacunas, entre otras. Además, se elaboró el diagnóstico universitario para con ello realizar acciones preventivas en aquellos alumnos detectados con factor de riesgo o enfermedad, ya sea en orientación, grupo de autoayuda, canalización en caso necesario a otras dependencias que puedan apoyar a dichos alumnos. Por otra parte también, se llevo a cabo la capacitación al Comité de Salud.

Universidad **C/PIFI 2010-06MSU0012O-24-69**
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal **2010**

Proyecto **P/PIFI 2010-06MSU0012O-17**
Fortalecimiento de la competitividad y capacidad académica de la DES Facultad de Ingeniería Civil

12.- Producción científica

Libros

Libro 1: Introduction to volcanic seismologic

Capítulos de Libros

Capítulo 1: The Ocean, The Wine, and The Valley: The Lives of Antoine Badan
Libro: The Ocean, The Wine, and The Valley: The Lives of Antoine Badan
Capítulo 2: FLUJO VEHICULAR ASOCIADO AL RUIDO URBANO
Libro: ¿A DÓNDE VAMOS CON EL RUIDO?

Artículos

Artículo 1: Site response in Tecoman, Colima, Mexico--I: Comparison of results from different instruments and analysis techniques
Revista: Soil Dynamics and Earthquake Engineering
Artículo 2: Site response in Tecoman, Colima, Mexico--II. Determination of subsoil structure and comparison with observations
Revista: Soil Dynamics and Earthquake Engineering
Artículo 3: Influence of the Rivera-Cocos plate boundary geodynamics on the earthquake intensity patterns: the 9 October 1995 (Mw 8.0) and 21 (22) January 2003 (Mw
Revista: Pure Appl. Geophys
Artículo 4: Relationship between tilt changes and effusive-explosive episodes at an andesitic volcano: the 2004-2005 eruption at Volcán de Colima, México.
Revista: Bull. Volcanol.
Artículo 5: Evaluation of the freezing and thawing cryoconcentration process on bioactive compounds presents in banana juice from three different cultivars.
Revista: International Journal of Food Engineering. Berkeley

Ponencias

Ponencia 1: nologíaCCronología de un episodio eruptivo del volcán Bezymianny en Kamchatka, Rusia, y la naturaleza de sus eventos de acuerdo con los datos sísmicos
Evento: Reunión Anual de UGM, Puerto Vallarta, México
Ponencia 2: Seis Seismic activity associated with the new -born and active basaltic volcanoes
Evento: Arabian Conference Geosciencies, Riyadh, Saudi Arabian
Ponencia 3: Seismic & Other Signals" of the ESC Working Group and the IAVCEI-IASPEI Inter-association Committee on Volcano Seismology
Evento: Salina, Aeolian Islands, Italy
Ponencia 4: Seismic & Other Signals" of the ESC Working Group and the IAVCEI-IASPEI Inter-association Committee on Volcano Seismology
Evento: Salina, Aeolian Islands, Italy
Ponencia 5: Secado por aspersión de jugo de banano.
Evento: XXXII National Meeting and 1st International Congress, AMIDIQ (Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, A.C.),Quintana Roo,

Patentes

No se han agregado ponencias.

13.- Seguimiento de Egresados

El seguimiento de egresados se encuentra funcionando en condiciones óptimas, toda vez que se cuenta con el registro de la totalidad de los egresados de cada generación. Los resultados generados en el sistema son utilizados actualmente en la fundamentación de las nuevas propuestas curriculares que se vienen trabajando en los últimos meses. Además el Mtro. Miguel Cervantes Coordinador Académico del plantel y responsable del seguimiento de egresados realiza a través del correo electrónico una serie de sondeos con los mismos egresados para saber si están empleados o en su caso enviar información sobre oportunidades laborales.

14.- Estudios de Empleadores

Al igual que el seguimiento de egreso, los estudios de empleadores permiten conocer la realidad de nuestros egresados desde el punto de vista del empleador en el campo laboral. Los resultados derivados de este seguimiento también son incorporados en la reestructuración de los planes de estudio de licenciatura.

Universidad **C/PIFI 2010-06MSU0012O-24-69**
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal **2010**

Proyecto **P/PIFI 2010-06MSU0012O-17**
Fortalecimiento de la competitividad y capacidad académica de la DES Facultad de Ingeniería Civil

15.- Otros aspectos

Para atender los indicadores relacionados con el índice de titulación se han llevado de manera alterna otras estrategias. Entre otras, se ha llevado a cabo: difusión del programa en el nivel medio superior, lo que nos trajo como consecuencia un mayor número de aspirantes y con ello no hubo necesidad de tener alumnos de 2ª opción, esto permitirá de entrada bajar el índice de deserción que en otros años se ha dado. Asimismo, las reuniones del Comité de Vinculación han permitido realizar ejercicios de retroalimentación con varios de los integrantes ya que a su vez también son empleadores y con ello tener de primera mano el desempeño y rendimiento de los egresados insertados en el mercado laboral.

Finalmente, es importante mencionar que a través de reuniones de egresados como fue el caso de la 4ª. Exa-FIC y 2ª. Expo-ExaFIC se tiene información de primera mano, ya que se invita a aquellos egresados que se han destacado por su empleabilidad, el nivel que ocupan en la estructura organizacional de la empresa para la que laboran o por su destacado desempeño en el ejercicio profesional. Es a través de este tipo de eventos cuya intención es acercar a los estudiantes con aquellos egresados que han tenido un desempeño sobresaliente en el ejercicio profesional y con la firme intención de mostrar la inserción laboral en el ámbito internacional, nacional y local. Asimismo, el programa de Estancias laborales ha permitido la retroalimentación en tiempo real de materias del área de Ingeniería Aplicada, de ahí la importancia de este programa y de la búsqueda de recursos y mecanismos que permitan a los alumnos insertarse en el mercado laboral de su área de formación.

Evaluación de la autoevaluación

Muy buena

M.C. Miguel Ángel Aguayo López
Rector

C.P. Bertha Guadalupe Escobar Guerra
Contralor Interno

Dr. Agustín Orduña Bustamante
Responsable del Proyecto