

REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PFCE

Universidad: C/PFCE-2016-31MSU0098J-18-66
Universidad Autónoma de Yucatán

Ejercicio Fiscal: 2016

Proyecto: P/PFCE-2016-31MSU0098J-17

Consolidación de la capacidad y la competitividad académica de la Facultad de Química de la UADY, así como de la

1.- Valoración General del avance o cumplimiento académico del proyecto

Se cumplió un alto porcentaje de las metas académicas comprometidas, coadyuvando en la capacidad y competitividad académica de la Facultad de Química. Se considera el avance o cumplimiento del proyecto como MUY BUENO.

2.- Problemas atendidos

Con los recursos recibidos se realizaron varias acciones, que contribuyen en parte a la atención de algunos problemas que presenta la DES. Como ejemplo, se encuentra que se impulsó la organización de los PTC no adscritos a CA proporcionándoles equipamiento científico, materiales y reactivos, gastos de publicación, apoyo para estancias académicas y computadoras, lo cual, permitirá que a mediano plazo al menos un grupo de investigación se convierta en CA registrado ante PRODEP. También se atendió, en parte, la problemática de la infraestructura de redes, al adquirir lo mínimo indispensable para dotar del servicio de red a los laboratorios y cubículos del edificio de los laboratorios de docencia. Por otra parte, se proporcionaron recursos para la adquisición de materiales y reactivos, para el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos científicos como el Infrarrojo y el espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear, alargando la vida útil de dichos equipos y favoreciendo la capacidad académica de los integrantes de los CA y grupos de investigación y el desarrollo de competencias en los programas educativos de licenciatura y de posgrado.

3.- Fortalezas aseguradas

Con los apoyos recibidos por parte del PFCE se han asegurado varias fortalezas de la DES, como ejemplo, podemos mencionar las siguientes: el programa educativo de QFB fue reacreditado por el COMAEF, así como la Especialización en Bioquímica Clínica mantuvo su registro dentro del PNPC. Los dos CA de la DES (100%) están en el nivel de En Consolidación o Consolidados y con los recursos recibidos se asegura el nivel Consolidado del CA en Ciencias Químicas y un aumento a mediano plazo del nivel de consolidación del CA en Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica Clínica. Asimismo el PE de QFB refrendó nuevamente por 6o año consecutivo su pertenencia al padrón de licenciaturas de alto rendimiento académico, IDAP nivel 1. Un alto porcentaje de egresados aprueban el EGEL (mayor al 95%) con testimonio de desempeño sobresaliente o satisfactorio y los recursos obtenidos en este rubro permitió apoyar a un grupo de estudiantes para que presentaran esta evaluación. También en este año dos PTC alcanzaron el grado de doctorado y se incrementó el porcentaje de PTC con perfil PRODEP (38.4%) (15/39) y esto es un reflejo de los apoyos recibidos desde años anteriores y de este año.

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

La innovación educativa se puede dar en diferentes escenarios, uno de ellos se puede observar en el uso de los laboratorios de docencia, de investigación y de extensión por parte de los estudiantes de licenciatura y de posgrado, donde se aplican los resultados de investigación y las metodologías surgidas de actividades de extensión para alcanzar aprendizajes significativos y pertinentes a las problemáticas de la región. Asimismo, la innovación se da en las aulas y en los mismos laboratorios, donde se dan diferentes modalidades de estudio, presencial y no presencial favoreciendo el estudio independiente, el uso de plataformas virtuales y la incorporación del portafolio de tareas como un recurso más de evaluación. Todos los PE incorporan diversos elementos de flexibilidad, con tres periodos al año, dos regulares (enero-mayo y agosto-diciembre) y uno intensivo de verano (junio-julio). El 100% de la matrícula de las licenciaturas es atendida mediante el Programa Institucional de Tutorías donde se atienden aspectos administrativos, académicos, entre otros, de los estudiantes.

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

Las recomendaciones hechas por el Consejo Mexicano para la Acreditación Farmacéutica A.C. (COMAEF), en mayo de este año para el programa educativo de QFB versan sobre diferentes aspectos, los más importantes son los siguientes: a) Infraestructura y b) Planta Académica. Para el inciso a) las recomendaciones versan sobre mejorar el sistema de internet, actualizar y/o adaptar los equipos de cómputo y video proyectores existentes, modernizar los equipos de laboratorio, incrementar el acervo bibliohemerográfico y aumentar al menos dos laboratorios y cuatro aulas, entre las más importantes. En este sentido este proyecto atendió la problemática de la infraestructura de redes al adquirir lo mínimo indispensable para dotar del servicio de red a los laboratorios y cubículos del edificio de los laboratorios de docencia. Asimismo se atendió en parte la modernización de equipos de cómputo existentes en la sala de cómputo que dan servicio a los estudiantes, se adquirieron equipos de laboratorio de uso común y especializados para los laboratorios de docencia y de

REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PFCE

Universidad: C/PFCE-2016-31MSU0098J-18-66
 Universidad Autónoma de Yucatán

Ejercicio Fiscal: 2016

Proyecto: P/PFCE-2016-31MSU0098J-17

Consolidación de la capacidad y la competitividad académica de la Facultad de Química de la UADY, así como de la

investigación y se recibieron recursos para incrementar el acervo bibliohemerográfico para beneficio de estudiantes y de la planta académica. En cuanto al inciso b) las recomendaciones son incrementar la participación docente en CA y promover que los grupos de investigación sin registro se integren y consoliden en beneficio del programa de QFB. Este proyecto y los anteriores han apoyado a los PTC que no están en CA, proporcionándoles equipamiento científico, materiales y reactivos, gastos de publicación, apoyo para estancias académicas y computadoras, lo cual, permitirá que a mediano plazo al menos un grupo de investigación se convierta en CA registrado ante PRODEP, con el consecuente beneficio a los programas educativos de licenciatura. En cuanto al PNPC, el CONACyT ha recomendado incrementar la movilidad de profesores y alumnos, entre otros, y con los recursos obtenidos se pudo apoyar a un alumno de la Especialización en Bioquímica Clínica para la realización de una estancia profesionalizante y a un profesor del Núcleo Académico Básico del mismo PE para la realización de una estancia de capacitación en su área disciplinar.

6.- Contribución a la mejora de los indicadores planteados en el Anexo XIII del PIFI

De manera general, se logró mantener y en algunos casos mejorar los indicadores planteados en el anexo XIII. Ejemplo de ello, es la capacidad académica donde se incrementó el número de PTC con doctorado (51.2%) y perfil PRODEP (38.4%). Otro de los indicadores que se ha mantenido es el número de estudiantes que presenta el EGEL; en el periodo enero-septiembre presentaron 88 estudiantes, de los cuales 29 obtuvieron testimonio de desempeño satisfactorio y 57 testimonio de desempeño sobresaliente. El alto número de egresados de la carrera de QFB que aprueba el EGEL Química Clínica ha permitido que el programa ingrese por 6o año consecutivo en el Padrón de Programas de Licenciatura de alto rendimiento académico IDAP, en el nivel 1.

7.- Número de estudiantes y profesores beneficiados

Profesores beneficiados		Movilidad académica	
Tipo de contratación	Número	Nacional	Internacional
Profesores de Tiempo Completo	1	1	0
Profesores de Medio Tiempo	0	0	0
Profesores de Asignatura	0	0	0
Total	1	1	0

Alumnos beneficiados		Movilidad académica			
Tipo	Número	Complemento de la formación		Complemento de la formación	
		Nacional	Internacional	Nacional	Internacional
Alumnos de TSU/PA	0				0
Alumnos de Licenciatura	9	5		4	0
Alumnos de Posgrado	2	2	0	0	0
Total	11	7	0	4	0

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

El presente proyecto permitió la adquisición de 6 equipos de laboratorio de uso común y especializados, seis computadoras y 1 equipo de TIC que permitirá ampliar los servicios de apoyo académico para los profesores y estudiantes en cubículos, laboratorios, sala de cómputo y el servicio de red en toda la DES.

9.- Impacto en la capacitación de los profesores y de los cuerpos académicos

La capacitación o actualización continua de los profesores, en cuestiones pedagógicas y disciplinares les permite ampliar su competitividad y la calidad de los programas educativos. El Modelo Educativo para la Formación Integral que se implementa en la Universidad requiere de que los profesores se capaciten en



REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PFCE

Universidad: C/PFCE-2016-31MSU0098J-18-66
 Universidad Autónoma de Yucatán

Ejercicio Fiscal: 2016

Proyecto: P/PFCE-2016-31MSU0098J-17

Consolidación de la capacidad y la competitividad académica de la Facultad de Química de la UADY, así como de la

diferentes módulos, ejemplo de ello es el Módulo IV, Planeación didáctica, donde los PTC participan en grupos colegiados para la elaboración de planeaciones de asignaturas, lo que les ha permitido enriquecer dichas planeaciones con las aportaciones de los diferentes profesores y homogeneizar las competencias adquiridas por los estudiantes de distintos grupos, fomentando el uso de instrumentos de evaluación colegiados y favoreciendo una evaluación justa y transparente. En el Módulo V, Mediación del aprendizaje a través de entornos tecnológicos, ha sido muy beneficioso dado que se les capacita en el manejo de la plataforma virtual, favoreciendo la introducción de las TIC en sus actividades docentes. En estos módulos es muy necesario que los profesores cuenten con computadoras de trabajo que les permita diseñar sus cursos y el uso de las plataformas educativas, de tal forma que los apoyos recibidos se hacen indispensables para incrementar la competitividad académica.

10.- Impacto en la formación y atención integral del estudiante

La formación y atención integral de los estudiantes puede ser evidenciada desde los diferentes programas con que la DES se encuentra vinculada con el Sistema de Atención Integral al Estudiante de la UADY, como el Programa Institucional de Becas, Programa Institucional de Movilidad Estudiantil, Programa Institucional de Tutorías, Programa Institucional de Servicio Social, Programa Institucional de Voluntariado Universitario, Programa Institucional Promotor de la Salud, Programa Institucional para estudios internacionales y Programa Institucional para el Impulso y orientación a la investigación. En cuanto a tutorías el 100% de los estudiantes cuenta con un tutor, que los guía y asesora en la adecuada toma de decisiones durante su vida estudiantil. En la DES se cuenta con una coordinación de arte, cultura y deporte a través de la cual se fomenta la participación de los estudiantes en actividades de carácter deportivo, artístico y cultural. En este sentido, este proyecto permitió la realización de las Jornadas de la Especialización en Bioquímica Clínica, la XXXVIII Semana de la Química y de la VIII Asamblea de Ciencias Farmacéuticas donde participaron más de 250 estudiantes de la DES. En estos eventos se tuvieron ponencias con conferencistas reconocidos en las áreas de las Ciencias Químicas, Farmacéuticas y Ambientales que conlaron con apoyo de este proyecto, provenientes de la UNAM, Universidad Veracruzana y Universidad de Monterrey. Se impartieron 8 cursos, hubieron actividades deportivas, artísticas y culturales que complementaron la formación integral de los estudiantes. Finalmente, los apoyos recibidos sirvieron para que cinco estudiantes presenten trabajos en Congresos Nacionales y para que dos estudiantes de licenciatura realizaran movilidad con reconocimiento de créditos por un semestre, lo que fortaleció la adquisición de competencias disciplinares, genéricas y específicas en dichos estudiantes.

11.- Producción científica

Libros

No se han agregado libros.

Capítulos de Libros

Capítulo 1: Perspectivas de la contaminación del acuífero en Yucatán, México: plaguicidas y metales pesados
 Libro: CIR "DR. HIDEYO NOGUCHI" Las ciencias biomédicas y las sociales: abriendo brecha en la Península de

Artículos

Artículo 1: Early developmental onset of alkaloid biosynthesis in Mexican poppy (*Argemone mexicana* L.) *Papaveraceae*
Revista: Phytochemistry Letters
Artículo 2: Development of newly sanguinarine biosynthetic capacity in vitro rootless shoots of *Argemone mexicana* L.
Revista: Biotechnology Letters
Artículo 3: Crystal structure of ochraceolide A isolated from *Elaeodendron trichotomum* (Turcz.) Lundell
Revista: Acta Crystallographica Section E
Artículo 4: Immunosuppressive effects of the methanolic extract of *Chrysophyllum cainito* leaves on macrophage functions
Revista: African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines.
Artículo 5: Anti-inflammatory and immunomodulatory evaluation of *Crotonia aromatisans* and *Montanoa grandiflora* leaves
Revista: Polibotánica
Artículo 6: Pharmacological evaluation of 2-angeloyl ent-dihydroglucumanoic acid
Revista: Pharmaceutical Biology
Artículo 7: Genome-wide identification, in silico characterization and expression analysis of ZIP-like genes from *Trichomonas*
Revista: BioMetals



REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PFCE

Universidad: C/PFCE-2016-31MSU0098J-18-66
Universidad Autónoma de Yucatán

Ejercicio Fiscal: 2016

Proyecto: P/PFCE-2016-31MSU0098J-17

Consolidación de la capacidad y la competitividad académica de la Facultad de Química de la UADY, así como de la

- Artículo 8:** Immunomodulatory effects of the methanolic extract from *Pouteria campechiana* leaves in macrophage functions
Revista: Food and Agricultural Immunology
- Artículo 9:** Índice metabólico en mayas: asociación con hipercolesterolemia en pacientes con diabetes tipo 2
Revista: Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana
- Artículo 10:** Antinociceptive and Antihyperalgesic Activity of a Traditional Maya Herbal Preparation Composed of *Pouteria*
Revista: Drug Development Research
- Artículo 11:** Spasmolytic and Antibacterial Activity of Two *Citrus sinensis* Osbeck Varieties Cultivated in Mexico.
Revista: Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine
- Artículo 12:** Antinociceptive Activity of Ent-Dihydrocumanoic Acid Isolated from *Gymnosperma glutinosum* Spreng Less.
Revista: Drug Development Research
- Artículo 13:** A simple method for the synthesis of 1,3-diaminopropan-2-ols derivatives and their ex vivo relaxant activity on
Revista: Medicinal Chemistry Research
- Artículo 14:** Diversifying Complexity by Domino Benzannulation of Polycyclic Natural Products
Revista: J. Org. Chem.
- Artículo 15:** HPLC-DAD determination of berberine, chelerythrine and sanguinarine in the mexican prickly poppy (*Argemone*
Revista: Química Nova
- Artículo 16:** Penta and hexacoordinated aluminum(III) compounds containing benzotriazole and benzimidazole derivatives as
Revista: Inorganica Chimica Acta
- Artículo 17:** Synthesis and in vitro antiprotozoal activity of some 2-amino-4-phenyloxazole derivatives
Revista: Tropical Journal of Pharmaceutical Research
- Artículo 18:** Monitoring of organochlorine pesticides in blood of women with uterine cervix cancer
Revista: Environmental Pollution
- Artículo 19:** Levels of persistent organic pollutants in breast milk of Maya women in Yucatan, Mexico
Revista: Environmental Monitoring and Assessment
- Artículo 20:** Influence of pH on the use of *Salvia hispánica* as Green corrosion inhibitor for carbón Steel in sulfuric acid
Revista: International Journal of Electrochemical Science
- Artículo 21:** Effect of methanol on the corrosion behavior of Al-Cu Alloys in sulphuric acid
Revista: The International Journal of Corrosion Processes and Corrosion Control, Corrosion Engineering, Science and
- Artículo 22:** Chemical composition and antioxidant DPPH activity of the floral and leaves essential oils of *Montanoa speciosa*
Revista: American Journal of Plant Sciences
- Artículo 23:** Development and Optimization of a High-Performance Liquid Chromatography Method for Resolution of Two
Revista: Annals of Chromatography and Separation Techniques

Ponencias

- Ponencia 1:** Frecuencias alélicas de tres principales transportadores de metformina: SLC22A1 (rs594709), SLC22A3
Evento: XLII Congreso anual | Asociación Mexicana de Genética Humana A.C.
- Ponencia 2:** Atención Farmacéutica y Calidad de Vida en personas con diabetes en comunidad rural de Yucatán.
Evento: I Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas.
- Ponencia 3:** Evaluación del potencial inmunogénico del transportador recombinante de Ca²⁺ TvTRP-v de *Trichomonas*
Evento: Encuentro Académico, Cultural y Deportivo de Ciencias de la Salud - 184 aniversario de la Facultad de Medicina.
- Ponencia 4:** Detection of norovirus and rotavirus in diarrheic samples from children under 5 years old in Yucatan.
Evento: X Congreso Nacional de Virología "Dra. Blanca Lilia Barrón".
- Ponencia 5:** Búsqueda de un compuesto orgánico antitricomonocida
Evento: Biological Physics Mexico City 2017: Frontiers at the interface of Physics, Math and Biology
- Ponencia 6:** Identificación y caracterización molecular de transportadores de iones divalentes (hierro, zinc y calcio) en el
Evento: II Foro del Posgrado Institucional en Ciencias de la Salud.
- Ponencia 7:** Análisis de la expresión de los genes que codifican transportadores tipo ZIP y CDF en *Trichomonas vaginalis*.
Evento: II Foro del Posgrado Institucional en Ciencias de la Salud.
- Ponencia 8:** Evaluación de la expresión de genes que codifican proteínas de unión a hierro durante la inducción de resistencia
Evento: II Foro del Posgrado Institucional en Ciencias de la Salud.
- Ponencia 9:** Prevalencia y perfil de antibiograma de *Escherichia coli* Enterotoxigénica aislada de una población infantil de
Evento: XLI Congreso nacional de químicos clínicos y EXPOQUIM.
- Ponencia 10:** Estudio de la interacción de los derivados tiazólicos con un modelo de beta tubulina de *Giardia duodenalis*
Evento: Encuentro Académico, Cultural y Deportivo de Ciencias de la Salud - 184 aniversario de la Facultad de Medicina.
- Ponencia 11:** Correlación de las pequeñas y densas partículas de colesterol LDL y apolipoproteína B.
Evento: Encuentro Académico, Cultural y Deportivo de Ciencias de la Salud - 184 aniversario de la Facultad de Medicina.
- Ponencia 12:** Estudio farmacoepidemiológico del uso de antibióticos en pacientes neonatos de un hospital de Yucatán.
Evento: Encuentro Académico, Cultural y Deportivo de Ciencias de la Salud - 184 aniversario de la Facultad de Medicina.

REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PFCE

Universidad: C/PFCE-2016-31MSU0098J-18-66
 Universidad Autónoma de Yucatán

Ejercicio Fiscal: 2016

Proyecto: P/PFCE-2016-31MSU0098J-17

Consolidación de la capacidad y la competitividad académica de la Facultad de Química de la UADY, así como de la

- Ponencia 13:** Métodos especiales y alternativos en el diagnóstico de parasitosis de importancia clínica.
Evento: 1ras. Jornadas Académicas de Ciencias de Laboratorio Clínico |Hospital Regional General No. 12 "Benito Juárez".
- Ponencia 14:** Panorama general de los trabajos desarrollados en el Observatorio Atmosférico "Mérida": Avances y retos.
Evento: Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana.
- Ponencia 15:** Cuantificación de metales tóxicos en muestras de orina de una población expuesta ocupacionalmente utilizando
Evento: Encuentro Académico, Cultural y Deportivo de Ciencias de la Salud
- Ponencia 16:** Estudio Químico de la holoturia Astichopus multifidus
Evento: 13a Reunión Internacional de Investigación en Productos Naturales, del 17 al 20 de mayo, Morelia, Michoacán
- Ponencia 17:** Preparación de 2-bromometil-1,3-O-dimetilrubiadina y su evaluación antiproliferativa
Evento: L Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas, Tequila Jalisco del 03 al 07 de septiembre 2017
- Ponencia 18:** Derivados esterificados de antraquinonas aisladas de Morinda panamensis
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química, del 04 al 06 de octubre 2017, Mérida, Yucatán
- Ponencia 19:** Borilación catalizada por paladio de damnacantal
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química, del 04 al 06 de octubre 2017, Mérida, Yucatán
- Ponencia 20:** Síntesis de derivados antraquinónicos a partir de damnacantal
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química, del 04 al 06 de octubre 2017, Mérida, Yucatán
- Ponencia 21:** Cloning and expression of TvTRP protein, a putative Ca2+ channel from Trichomonas vaginalis
Evento: XL Congreso Nacional de Microbiología.
- Ponencia 22:** Effect of iron on membrane protein expression of Trichomonas vaginalis.
Evento: XL Congreso Nacional de Microbiología.
- Ponencia 23:** Implementación del sistema de dispensación de mezclas intravenosas en un servicio de neonatología en Yucatán
Evento: L Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas.
- Ponencia 24:** Medicamentos caducos: análisis de su desecho en la Preparatoria Campus 1 UACam
Evento: L Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas.
- Ponencia 25:** Impacto del "efecto legado" en la evolución farmacoterapéutica y clínica en pacientes diabéticos tipo 2 obesos
Evento: 20A FERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
- Ponencia 26:** Síntesis y caracterización de líquidos iónicos de segunda generación
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química
- Ponencia 27:** Oxidación de pristimerina mediante la reacción con DDQ
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química
- Ponencia 28:** Obtención de un derivado con actividad antiangiogénica de las raíces de Morinda panamensis
Evento: Encuentro Académico, Cultural y Deportivo de Ciencias de la Salud
- Ponencia 29:** Nuevas N-isoButil-Bencensulfonamidas Derivadas de Acetato de Lupeol
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química
- Ponencia 30:** Introducción de un Ciclo de Dihidropirano Fusionado al Anillo A del Lupeol
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química
- Ponencia 31:** Síntesis de 2-acilamino-4-aryl-5-nitro-1,3-tiazol
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química
- Ponencia 32:** Síntesis de alcoholes propargílicos y PVE derivados de lupeol
Evento: 5° Congreso de la Facultad de Ingeniería Química
- Ponencia 33:** Optimization an Solid Phase Extraction methodology to evaluate citrus-flavonoids in a pharmacokinetic studies
Evento: 46th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques
- Ponencia 34:** Contaminación atmosférica y Energías Renovables
Evento: Diplomado de Energías renovables en la Universidad Autónoma de Coahuila.

Memorias	
Memoria 1:	Determinación del perfil lipídico de ácidos grasos en pacientes veganos y omnívoros por CG-EM
Evento:	Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Química Analítica
Memoria 2:	Desarrollo y optimización de una metodología para la extracción simultánea de cinco flavonoides (naringina,
Evento:	Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Química Analítica

Patentes
No se han agregado patentes.

12.- Otros aspectos

REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PFCE

Universidad: C/PFCE-2016-31MSU0098J-18-66
Universidad Autónoma de Yucatán

Ejercicio Fiscal: 2016

Proyecto: P/PFCE-2016-31MSU0098J-17

Consolidación de la capacidad y la competitividad académica de la Facultad de Química de la UADY, así como de la



Dr. José de Jesús Williams
Rector



Doctora Zulema Osiris Cantillo Ciau
Responsable del proyecto