

**Clave de convenio: C/PFCE-2019-08MSU0017H-10-30**

**Proyecto: DES INGENIERÍA Y CIENCIAS**

**Clave de Proyecto: P/PFCE-2019-08MSU0017H-10**

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

En cuanto a las metas académicas, se considera que todas fueron alcanzadas nuevamente con éxito, se logró apoyar a los 4550 alumnos programados en cuanto a la de formación integral; asimismo se cumplió con el apoyo a los 10 cuerpos académicos y con el fortalecimiento de la planta académica logrando sumar 5 PTC con perfil deseable PRODEP; en cuanto al incremento de la competitividad de los programas educativos, se apoyó a 6 de posgrado y 4 de licenciatura. Con esto se favoreció a estudiantes y docentes en cuanto a la vinculación y el extensionismo, la práctica de campo, el desarrollo tecnológico y la investigación. Por lo anterior, se concluye que el cumplimiento académico fue del 100%.

### **2.- Problemas atendidos**

La actualización del equipamiento, en las diversas áreas, hoy en día además de cubrir la obsolescencia del equipo, se basa en una constante actualización atendiendo la demanda y la vanguardia en tecnología, lo cual apoya en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De los principales problemas atendidos se resaltan el impulso del grado de consolidación de los cuerpos académicos, en este caso, se siguieron estrategias como adquisición de equipo, apoyo para la asistencia a congresos, apoyo a PTC en sus investigaciones y publicaciones, así como el respaldo para lograr el ingreso y/o mantenerse dentro del SNI, contando con la generación de 36 documentos de investigación de profesores y alumnos de la DES, los cuales ubicaron a 17 alumnos y 10 profesores en congresos nacionales e internacionales, además de 8 alumnos en estancias de investigación o movilidad nacional e internacional. También se apoyó la asistencia de 8 distinguidos investigadores para impartir conferencias en eventos tales como la XLIV Semana de Química, La XVI Conferencia Nacional de la ANFEQUI y el Seminario de Computación 2019.

### **3.- Fortalezas aseguradas**

La vinculación y el extensionismo se siguen considerado dos de las fortalezas con las que cuenta la DES, ya que con ellas se impulsa el intercambio académico, la transferencia de conocimiento y tecnología y el desarrollo de competencias básicas. Otra fortaleza importante es el área de investigación, que se ve favorecida con el número de docentes adscritos al Sistema Nacional de Investigadores, los Cuerpos Académicos y los docentes con nivel de doctorado que se siguen incorporado.

### **4.- Desarrollo y continuidad de programas educativos de calidad**

Para seguir fortaleciendo los programas educativos de calidad y asegurar su permanente desarrollo y pertinencia, se proporcionaron apoyos para impulsar la vinculación nacional e internacional, lo que continúa propiciando una mejora en la innovación educativa y aplicación del conocimiento. Con la adquisición de material y equipo, se favoreció a la mejora de la docencia, que de igual manera es aportación para la calidad. Se toma en cuenta que, en las áreas de ingeniería y ciencias, como en muchas otras, la tecnología de vanguardia marca la pauta para la calidad en la docencia y la investigación, por lo que se busca continuamente la innovación en ese ámbito. En cuestión del aseguramiento de la calidad, cabe mencionar que en el año de 2019 se logró la acreditación de 6 programas (Civil, SCH, ITP, Física, Matemática y aeroespacial) y se está a la espera del dictamen de 2 más (Químico y QBP); además se tiene programada la visita para febrero-marzo 2020 para la evaluación de 3 PE (Topografía, Minas y Geología); para el segundo semestre del 2020 se contempla la evaluación del programa educativo de Ingeniero Químico.

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

Siguiendo las recomendaciones de los organismos acreditadores, se adquirieron materiales como micropipetas, mantilla de calentamiento, kit de inmunosayos y cristalería, todos necesarios para complementar los laboratorios de prácticas y abonar a la infraestructura educativa, lo cual aporta vanguardia en tecnología y mayor calidad en la práctica docente y por tanto se incrementa la competitividad tanto de licenciatura como posgrado.

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

Como se ha mencionado anteriormente, se favoreció el desarrollo de los Cuerpos Académicos, se apoyó a la planta docente para su crecimiento en cuanto a perfil deseable y se benefició igualmente a estudiantes que participan en proyectos de investigación y que realizan movilidad académica. Otro indicador que se ha beneficiado es el de continuar impulsando a los programas educativos de licenciatura para seguir siendo avalados por organismos acreditadores, con el pago de dichos procesos, al igual que los de posgrado,

que siguen perteneciendo al PNPC de CONACyT. Finalmente, también la adquisición de infraestructura y tecnología de la información se ha visto enriquecida y con ella, la comunidad en general. Cabe mencionar que el año 2019 no se logró obtener la acreditación del programa de Ingeniero Químico, sin embargo, se trabaja en el trámite para agendar la visita de evaluación para finales de 2020.

#### 7.- Número de estudiantes y profesores beneficiados

	Profesores Beneficiados		
	Nacional	Movilidad Académica Internacional	Total
Profesores de Tiempo Completo			0
Profesores de Medio Tiempo			
Profesores de Asignatura			
<b>Total</b>	0	0	0

	Alumnos Beneficiados				Total
	Complemento de la formación		Reconocimiento de créditos		
	Nacional	Internacional	Nacional	Internacional	
TSU/PA					
Licenciatura	1	2		5	8
Posgrado					
<b>Total</b>	1	2	0	5	8

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

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la adquisición de equipo va enfocada a la mejora de infraestructura para proporcionar un servicio de calidad educativa de vanguardia, ya que es importante actualizar constantemente las metodologías de enseñanza, así como realizar investigación pertinente. Ejemplo de equipos adquiridos es: Microscopio petrográfico, lectores laser de código de barras, transmisor ultrasónico, Analizador de orina, cámara de electroforesis, autoclave, incubadora, desfibrilador externo, amasadora, sensor de oxígeno, congelador y refrigerador. Además de 17 equipos de cómputo, 1 tarjeta gráfica GPU NVIDIA TITAN, software como Bentley, Deep Freeze que permiten estar a la vanguardia en herramientas TIC.

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

Con el objetivo de mejorar la habilitación de la planta docente, nuevamente se apoyó a profesores para asistir a eventos académicos, donde junto con sus estudiantes, presentaron resultados y/o avances de proyectos de investigación a la comunidad científica, lo cual promueve la difusión de los mismos, favorece la vinculación con otros investigadores e impulsa la creación de futuras colaboraciones, y de ese modo también favorecer el grado de avance de los cuerpos académicos. Es importante señalar que los CA 124 Química aplicada y educativa y CA 131 Microbiología en salud y ambiente lograron avanzar en su desarrollo, pasado de En consolidación a Consolidados

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

Se contribuyó de diversas maneras a la formación y atención integral: Se dio mantenimiento preventivo y correctivo a equipo especializado de las áreas disciplinares y se realizó el pago del servicios profesionales para la recolección y transporte de los diferentes residuos químicos y biológicos infecciosos, implícitos en prácticas de laboratorio; en el área de seguridad se adquirieron guantes y señalamientos de seguridad para aulas y laboratorios; por otra parte, se adquirieron dos softwares especializados, también se compró equipo de cómputo con mayor capacidad. Otra de las formas de favorecer la formación integral, fue con la realización de eventos académicos, en los cuales se gestionó la participación de 8 ponentes visitantes que enriquecieran a la comunidad en general con temas actuales y con su amplio conocimiento en las áreas disciplinares, tales como la XLIV Semana de Química, La XVI Conferencia Nacional de la ANFEQUI y el Seminario de Computación 2019 Además del apoyo para la asistencia a 18 eventos académicos y se proporcionó recurso para movilidad estudiantil y estancias de investigación para alumnos.

#### 11.- Producción científica

##### Libros

No se han agregado **Libros**

##### Capítulos de Libros

No se han agregado **Capítulos de Libros**

## Artículos

No se han agregado **Artículos**

## Ponencias

- 1.- PORE SIZE MORPHOLOGY ANALYSIS UNDER TITANIUM SAMPLES BY DIP METHOD
- 2.- Laves Phases Behavior of Cr<sub>2</sub>Nb Samples by Processing Images
- 3.- Design and Optimization of a Micro Turbing Engine Centrifugal Compressor for Engineering Education
- 4.- GEOLOGIA ESTRUCTURAL: INDICADORES CINEMÁTICOS EN RANCHO LOS FILTROS, CHIHUAHUA, MÉXICO
- 5.- PETROGRAFÍA DE DIQUES MÁFICOS EN EL COMPLEJO MEMÓRFICO DEL RANCHO LOS FILTROS, CHIHUAHUA, MÉXICO
- 6.- CLASIFICACIÓN GEOQUÍMICA DE LAS ROÇAS DEL ÁREA EL AGUAJE, GRAN MORELOS, CHIHUAHA, MÉXICO
- 7.- MICROTERMOMETRÍA DE LAS INCLUSIONES FLUIDAS DEL YACIMIENTO DEL CERRO LA CALERA, MUNICIPIO DE GUERRERO, CHIHUAHUA, MÉXICO
- 8.- MINERALIZACIÓN DEL SKARN; EJIDO EL AGUAJE, RIVA PALACIO, CHIHUAHUA, MÉXICO
- 9.- GEOQUÍMICA DE SEDIMENTOS DE ARROYO EN EL CERRO DE LA CALERA, CHIHUAHUA, MÉXICO
- 10.- GEOLOGÍA DEL CERRO LA CALERA, MUNICIPIO GUERRERO, CHIHUAHUA
- 11.- ALTERACIÓN HIDROTERMAL DEL CERRO LA CALERA, CHIHUAHUA, MÉXICO
- 12.- CONFINAMIENTO DE DESECHOS RADIOACTIVOS EN CHIHUAHUA, MÉXICO
- 13.- USO DE CARTOGRAFÍA DIGITAL APRA ESTIMAR ÍNDICES DE RECARGA HÍDRICA EN EL ACUÍFERO EL SAUZ-ENCINILLAS
- 14.- Design Implications for Exergames with moderate activity to Improve Inter-Join Angle for Older Adults
- 15.- Remoción de Arsénico y Flúor en Agua Subterránea Destinada a Consumo Humano Mediante un Sistema de Destilación Solar
- 16.- El Microscopio de Fuerza Atómica y sus Aplicaciones en la Medicina
- 17.- Determinación de los niveles de concentración de mercurio en cremas comerciales por medio de espectroscopía de absorción atómica
- 18.- Protección de los bloqueadores solares frente a la radiación ultravioleta
- 19.- Reconstruyendo al universo con herramientas
- 20.- Filtración por medios granulares
- 21.- USE OF THE ARCH AS SUBSTITUTION OF A FOOTBRIDGE SUBSTRUCTURE
- 22.- Syntesis and morphology characterization of nanocomposites membranes of chitosan and magnetic oxides particles for heavy metal removal
- 23.- Photoluminescence of carboxymethylcellulose-chitosan films doped with 7-hydroxy-flavylium salt
- 24.- Methods of thermal and non-thermal (UV-C) preservation on properties of red cactus pear juice
- 25.- Sulfur dioxide exploitation by electrochemical oxidation of sulfite in near-neutral pH electrolytes: Kinetics and reactor design
- 26.- Bioactive fractions of *Rhus trilobata* induced apoptosis on colon cancer cells (CaCo-2) by activation of caspase-9
- 27.- Sodium arsenite induces inflammation and reduces functionality of ovaries of Wistar rats
- 28.- Synthesis of ionic liquids for lignocellulosic waste pretreatment and esterification
- 29.- Use of Lignocellulosic Waste of Pecan Nut (*Carya illinoensis*) in the Cultivation of *Colletotrichum gloeosporioides* and Production of Secondary Metabolites for Food Protection
- 30.- Antimicrobial Evaluation of Bioactive Secondary Metabolites of Soil Myxobacteria
- 31.- Evaluation of Culture Media for the Production of Epothilones from Myxobacteria
- 32.- Pilot study for the evaluation of antimicrobial and antibiofilm activity of two varieties of walnut shell extracts (*Carya*

illinoensis) from Chihuahua State on a clinical Staphylococcus aureus strain

33.- Antimicrobial activity of the essential oil of the regional plant Rhus trilobata

34.- Sales de flavilio y borodipirrometenos funcionalizados con pireno: síntesis caracterización, propiedades ópticas y estudios de dispersión de nanotubos de carbono

35.- Comparación de comunidades microbianas de Capsicum annum provenientes de plantas sanas y enfermas con cenicilla utilizando métodos dependientes e independientes de cultivo

36.- Genetic transformation of sorghum by Agrobacterium tumefaciens with the mannese gene peroxidase MnP2

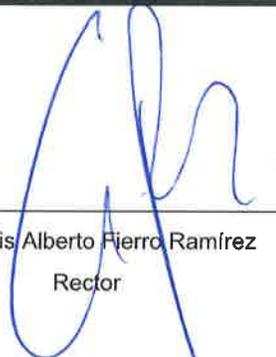
**Memorias**

No se han agregado **Memorias**

**Patentes**

No se han agregado **Patentes**

**12.- Otros aspectos**



---

M.E. Luis Alberto Fierro Ramírez  
Rector



---

JAVIER GONZÁLEZ CANTÚ  
Responsable del proyecto

Universidad: Universidad Autónoma de Chihuahua  
Clave de convenio: C/PFCE-2019-08MSU0017H-10-30

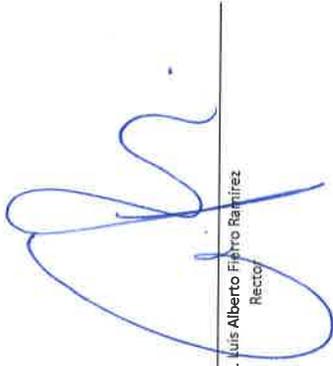
Proyecto: DES INGENIERÍA Y CIENCIAS  
Clave de Proyecto: P/PFCE-2019-08MSU0017H-10

Capacidad Académica	Indicador de Calidad	Ajustado Anual		Ajustado Trimestral		Alcanzado Trimestral		Total de Avance		Justificación	
		Valor Inicial	%	Valor Final	%	Número	%	Número	%		
<b>180</b>											
<b>Denominador: Total de Profesores de Tiempo Completo</b>											
1.1.1	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Licenciatura	15	8.33	16	8.89	0	0	0	0	16	100+
1.1.3	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Maestría	84	46.7	75	41.7	0	0	0	0	75	100+
1.1.4	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Doctorado	88	48.9	89	49.4	0	0	0	0	89	100+
1.1.5	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Posgrado en el área disciplinar de su desempeño	79	43.9	75	41.7	0	0	0	0	75	100+
1.1.6	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Doctorado en el área disciplinar de su desempeño	87	48.3	89	49.4	0	0	0	0	89	100+
1.1.7	Porcentaje de PTC con Perfil Deseable reconocido por el PRODEP (Tipo superior)	99	55	48	26.7	0	0	0	0	48	100+
1.1.8	Porcentaje de PTC con adscripción al SNI o SNC	45	25	94	52.2	0	0	0	0	94	100+
1.1.9	Porcentaje de PTC con participación en el programa de tutorías	135	75	127	70.6	0	0	0	0	127	100+
<b>Denominador: Total de planta académica 472</b>											
1.2.1	Porcentaje de PTC, PMT y PA que recibieron capacitación y/o actualización por al menos 40 horas por año	290	61.4	114	24.2	0	0	0	0	114	100+
<b>Denominador: Total de Cuerpos Académicos 13</b>											
1.3.1	Porcentaje de Cuerpos Académicos Consolidados	6	46.2	6	46.2	0	0	0	0	8	100+
1.3.2	Porcentaje de Cuerpos Académicos en Consolidación	6	46.2	5	38.5	0	0	0	0	3	100+
1.3.3	Porcentaje de Cuerpos Académicos en Formación	1	7.69	2	15.4	0	0	0	0	2	100+
<b>Competitividad Académica 12</b>											
<b>Denominador: Total de PE evaluables de TSU y Licenciatura</b>											
2.2.1	Porcentaje de PE de TSU y Licenciatura que cuentan con el nivel 1 de los CIEES.	4	33.3	4	33.3	0	0	0	0	4	100+
2.2.2	Porcentaje de PE de TSU y Licenciatura acreditados por organismos reconocidos por el COPAES.	5	41.7	5	41.7	0	0	0	0	9	100+
2.2.3	Porcentaje de PE de TSU y Licenciatura que cuentan con calidad reconocida.	9	75	9	75	0	0	0	0	11	100+
<b>Denominador: Total de la matrícula atendida por PE evaluables de TSU y Licenciatura 3961</b>											
2.3.1	Porcentaje de matrícula atendida en PE de TSU y Licenciatura que cuentan con calidad reconocida.	3550	89.6	3424	86.4	0	0	0	0	3,644	0
<b>Denominador: Total de PE evaluables de Posgrado 12</b>											
2.4.1	Porcentaje de PE de posgrado que cuentan con calidad reconocida	0	0	7	58.3	0	0	0	0	7	100+
2.4.3	Porcentaje de PE de posgrado reconocidos por el PNP	7	58.3	7	58.3	0	0	0	0	7	100+
2.4.4	Porcentaje de PE de posgrado que están en el PFC	5	41.7	5	41.7	0	0	0	0	4	100+
2.4.5	Porcentaje de PE de posgrado que están en el PNP	2	16.7	2	16.7	0	0	0	0	3	100+
<b>Denominador: Total de la matrícula atendida por PE evaluables de Posgrado 146</b>											
2.5.1	Porcentaje de matrícula atendida en PE de posgrado que cuentan con calidad reconocida.	108	74	91	62.3	0	0	0	0	91	100+
<b>Denominador: Total de alumnos de Licenciatura de la cohorte generacional del ciclo A</b>											
2.10.1	Porcentaje de egreso de Licenciatura para el ciclo A.	318	0	300	0	300	100	300	100	300	100+
<b>Denominador: Total de alumnos egresados de Licenciatura de la cohorte generacional del ciclo A</b>											
2.11.1	Porcentaje de titulación de Licenciatura para el ciclo A.	148	0	135	0	135	100	135	100	135	100+
<b>Denominador: Total de alumnos de Licenciatura de la cohorte generacional del ciclo B</b>											
2.12.1	Porcentaje de egreso de Licenciatura para el ciclo B.	203	0	189	0	189	100	189	100	189	100+
<b>Denominador: Total de alumnos egresados de Licenciatura de la cohorte generacional del ciclo B</b>											
2.13.1	Porcentaje de titulación de Licenciatura para el ciclo B.	31	0	25	0	25	100	25	100	25	100+
<b>Denominador: Total de alumnos de Posgrado de la cohorte generacional correspondiente</b>											
2.14.1	Porcentaje de egreso de Posgrado	25	0	22	0	22	100	22	100	22	100+

Universidad: Universidad Autónoma de Chihuahua  
Clave de convenio: C/PFCE-2019-08MSU0017H-10-30

Proyecto: DES INGENIERÍA Y CIENCIAS  
Clave de Proyecto: P/PFCE-2019-08MSU0017H-10

Indicador de Calidad	Ajustado Anual		Ajustado Trimestral		Alcanzado Trimestral		Total de Avance		Justificación
	Valor Inicial	%	Valor Final	%	Número	%	Número	%	

  
M.E. Luis Alberto Fajro Ramirez  
Rector

JAVIER GONZÁLEZ CANTÚ  
Responsable del proyecto



**Programa Fortalecimiento de la Calidad Educativa**  
**Formato de apoyo para analizar el Seguimiento Académico de proyectos PFCE 2019**  
**Universidad Autónoma de Chihuahua**



**P/PCFE-2019-08MSU0017H-10 DES INGENIERÍA Y CIENCIAS**

**No. OP**      **Descripción del Objetivo Particular**

10.1      Formación Integral de los estudiantes

No. MA	Descripción de la Meta Académica	Valores Cualitativos			Valores Trimestre 4	
		Programado	Alcanzado	%	Meta Programada	Meta Alcanzada
10.1.1	Realizar actividades de extensión, difusión y vinculación de los programas educativos de la DES.	80	80	100.00	80.00	80.00

No. MA	Descripción de la Meta Académica	Valores Cualitativos			Valores Trimestre 4	
		Programado	Alcanzado	%	Meta Programada	Meta Alcanzada
10.1.2	Contribuir a la atención integral de los estudiantes de los programas educativos de la DES a través de la operación eficiente y segura de los laboratorios.	80	80	100.00	80.00	80.00

No. MA	Descripción de la Meta Académica	Valores Cualitativos			Valores Trimestre 4	
		Programado	Alcanzado	%	Meta Programada	Meta Alcanzada
10.1.3	Reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje incorporando elementos tecnológicos de vanguardia.	60	60	100.00	60.00	60.00

**No. OP**      **Descripción del Objetivo Particular**

10.2      Desarrollo de los Cuerpos Académicos y Fortalecimiento de la Planta Académica

No. MA	Descripción de la Meta Académica	Valores Cualitativos			Valores Trimestre 4	
		Programado	Alcanzado	%	Meta Programada	Meta Alcanzada
10.2.1	Apoyar los Cuerpos Académicos 64, 65, 71, 72, 73, 86, 115, 117, 122, 124, 126, 130 y 131 para mejorar y conservar, en su caso, el grado de consolidación de acuerdo a las necesidades detectadas en base a su autoevaluación.	90	90	100.00	90.00	90.00

No. MA	Descripción de la Meta Académica	Valores Cualitativos			Valores Trimestre 4	
		Programado	Alcanzado	%	Meta Programada	Meta Alcanzada
10.2.2	Fortalecimiento de la Planta Académica.	2	2	100.00	2.00	2.00

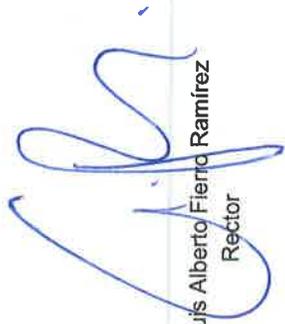
**No. OP** Descripción del Objetivo Particular

10.3 Incremento de la Competitividad de los PE de Licenciatura y Posgrado.

No. MA	Descripción de la Meta Académica	Valores Cualitativos			Valores Trimestre 4	
		Programado	Alcanzado	%	Meta Programada	Meta Alcanzada
10.3.1	Apoyar a los PE de posgrado para la elaboración de productos de calidad, mediante asistencia a simposiums, congresos, cursos y material para el incremento de la competitividad.	14	14	100.00	14.00	14.00

No. MA	Descripción de la Meta Académica	Valores Cualitativos			Valores Trimestre 4	
		Programado	Alcanzado	%	Meta Programada	Meta Alcanzada
10.3.2	Fortalecer la competitividad de los PE de Licenciatura.	28	28	100.00	28.00	28.00

Firmas



M.E. Luis Alberto Fierro Ramírez  
Rector



JAVIER GONZÁLEZ CANTÚ  
DIRECTOR UA INGENIERÍA