

**Clave de convenio: C/PFCE-2019-02MSU0020A-13-39**

**Proyecto: Aseguramiento de la Formación Integral de los estudiantes, fortalecimiento de la pertinencia y calidad de los PE de licenciatura y posgrado, consolidación de la vinculación, habilitación de los PTC y consolidación de los CA de la DES Ciencias Agropecuaria**

**Clave de Proyecto: P/PFCE-2019-02MSU0020A-04**

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

En general, se considera que se cuenta con un avance satisfactorio en el cumplimiento académico del proyecto, ya que se alcanzaron metas académicas principalmente en lo relacionado con los indicadores de capacidad académica, como lo son incrementar a 79% los PTC con perfil deseable PRODEP, y que en enero de 2020 se alcanzará un incremento de 50 a 52% el porcentaje de PTC en el SNI; mientras que se incrementó a 8 el número de CA consolidados, con el incremento en su nivel del CA de Producción Animal Sustentable. En cuanto al impacto de los indicadores de calidad de los programas educativos, podemos señalar el logro de incorporar el programa educativo de Ing. Biotecnólogo Agropecuario a los PE de Calidad, lo que incrementa de 3 a 4 los programas educativos de licenciatura con acreditación vigente.

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

En cuanto a no contar con un programa formal de asesorías académicas de alto impacto, se comisionaron a los coordinadores de programas a capacitarse para conformar un programa formal de asesorías. Se contrató un servicio externo para un estudio de egresados y empleadores. Se brindó capacitación sobre el uso de TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje. En cuanto a los 6 CA sin consolidar, el número se redujo a 5, contando ahora con 8 CA consolidados, de un total de 13. Actualmente se encuentra en proceso de actualización el Plan de estudios de MVZ. En relación al requerimiento de mejorar los servicios y programas de atención de estudiantes, se hicieron ajustes en cuanto al responsable de tutorías, el cual es uno de los programas que obtuvieron baja calificación en la encuesta aplicada a los estudiantes. Por otra parte, en cuanto a que no se cuenta con cursos de nivelación dirigido a alumnos de nuevo ingreso, una de las estrategias que se implementarán como resultado del curso de asesorías, es la realización de un curso propedéutico de nivelación en las áreas con mayor problema de reprobación, como matemáticas y química. Adicionalmente, se atendió la capacitación de los profesores de la DES. En relación con que a DES no atiende la demanda de un PE de nivel Maestría en el área Agrícola, se conformó el comité para la creación del mismo, y se contrató el servicio para el estudio de factibilidad. Se tuvo la participación de estudiantes en acciones de movilidad, sin embargo, los recursos solo permitieron incrementar a 1.5% el número de estudiantes en este programa. Así mismo, se incrementó la participación de los estudiantes en actividades culturales, deportivas y de emprendedurismo. Se ofertaron cursos de educación continua, sin embargo no hubo solicitudes de participación.

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

Con la finalidad de continuar con los PE de la DES con planes de estudio flexibles y con enfoque en competencias, se revisó la guía institucional para la actualización o modificación de planes de estudio, y se tiene programado el proceso de evaluación y actualización de 4 PE para el 2020-1, mientras que un PE se encuentra en proceso de actualización. Se continuó con la utilización de los sistemas de información institucionales para apoyar los procesos académicos y administrativos de la DES, como por ejemplo el de tutorías, el sistema de indicadores de trayectoria escolar, el de evaluación docente por opinión de los estudiantes. Durante 2019, se incrementaron los convenios de colaboración académica y de investigación con instituciones y organizaciones nacionales y extranjeras, como por ejemplo, con EVONIK para colaboración en investigación, y con la Universidad de California, departamento de agricultura, para colaboración en investigación y la participación de estudiantes en prácticas profesionales. Durante 2019, los estudiantes de las etapas disciplinarias y terminal, participaron en modalidades de aprendizaje con valor en créditos, que fomentan la formación integral, como por ejemplo: proyectos de vinculación con valor en créditos, ayudantías docente y de investigación, y cursos culturales y deportivos. Se incrementó el número de CA consolidados de 7 a 8. Para mantener el 80% de los PE de licenciatura acreditados, en 2019-1 se obtuvo la acreditación del PE de Ing. Biotecnólogo Agropecuario, y en noviembre de 2019 se evaluaron los PE de Ing. Agrónomo e Ing. Agrónomo Zootecnista con fines de lograr el 3er. refrendo de la acreditación, y el dictamen se obtendrá en febrero de 2020. Así mismo, se evaluó por CIEES el PE de Ing. Agrónomo en San Quintín, y el dictamen se obtendrá en febrero de 2020. La DES mantiene las acciones de movilidad estudiantil con instituciones nacionales e internacionales, como por ejemplo con universidades de España. En relación a la oferta de cursos culturales y deportivos con valor curricular, se ofertaron los cursos de Guitarra Popular, Danza Folclórica, Introducción al teatro, Actividad deportiva I y Actividad deportiva II, con 3 créditos cada uno. En cuanto a la RSU, la DES participó en brigadas universitarias en apoyo a comunidades vulnerables., como por ejemplo, la Brigada

Universitaria en noviembre de este año en el Ejido Puebla, y la participación de los prestadores de servicios social comunitario en el programa Banco de Alimentos Cáritas, donde se aportó 1.8 toneladas de alimento en apoyo a Casa Hogar Para Niños, Personas de la Tercera Edad, Migrantes y Centros de Rehabilitación. En cuanto al porcentaje de PTC en el SNI, se mantuvo el 49% en la DES, mas a partir de enero de 2020 se incrementará en 3 el número de PTC dentro del sistema, lo que incrementará a 52% el indicador. Así mismo, se mantiene el 100% de los PE de posgrado en el PNPC. En cuanto al porcentaje de PTC con perfil PRODEP, se incrementó el indicador a 79%. La DES organizó eventos académicos de impacto internacional, como lo son el Congreso Internacional en Ciencias Agrícolas, y la Reunión Internacional sobre Producción de Carne y Leche en Climas Cálidos.

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

Para impulsar el desarrollo y la continuidad de la calidad de los PE de la DES, en 2019 se sometieron a evaluación 3 de los 5 PE de nivel licenciatura, dos por un organismo reconocido por COPAES y uno por CIEES. En ambos casos el dictamen se obtendrá en febrero de 2020. El PE de Médico Veterinario Zootecnista se encuentra en proceso de modificación de su plan de estudios y en 2020-1 se iniciarán los respectivos para los PE de Ing. Agrónomo, Ing. Agrónomo Zootecnista, Ing. Agrónomo en San Quintín, y el de Ing. Biotecnólogo Agropecuario. Así mismo, se continuó con la capacitación/actualización de los profesores, así como con el fomento del uso de TIC en los procesos académicos. Se apoyó la movilidad estudiantil logrando una participación de 1.5% de la población estudiantil, así como de la movilidad académica en fomento a la participación como ponentes en eventos académicos y para estancias de investigación en otras IES nacionales e internacionales.

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

Como requisito para la evaluación de los PE de licenciatura por organismos externos, se debe elaborar el informe de la atención del 100% de las recomendaciones resultado de la última evaluación recibida. Por lo anterior, para la evaluación de los PE de Ing. Agrónomo e Ing. Agrónomo Zootecnista, se atendieron el 100% de las recomendaciones del COMEAA, A.C., evaluados en 2015, mientras que para el PE de Ing. Agrónomo en San Quintín, se atendieron las recomendaciones de la última evaluación por CIEES. En marzo del 2019, culminó la prórroga sobre la acreditación por CONEVET, y al momento el PE de MVZ, se encuentra atendiendo el proceso de re-acreditación a ser evaluado en febrero del 2020. Por otra parte, se tiene un avance significativo en la atención de las recomendaciones del PNPC a los PE de posgrado de la DES.

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

El ejercicio del PFCE 2019 tuvo impacto positivo en los siguientes indicadores del Anexo XIII: Se incrementó a 47 el número de PTC con doctorado; aunque el indicador de PTC en el SNI se redujo a 30 por investigadores que se jubilaron, en enero de 2020 inicia vigencia de 3 PTC en el SNI, lo que incrementará a 33 este indicador; el número de PTC con reconocimiento de perfil PRODEP se redujo a 48 en el último año, por la jubilación de profesores, el incremento al 2019 es de 4; en 2018 se tenían 3 PE de licenciatura de calidad, pero en febrero de 2019 obtuvo su acreditación el PE de Ing. Biotecnólogo Agropecuario, lo que permite contar con 4 PE al 2019; se mantuvo el número de PE de posgrado en el PNPC de 3 (100%); en 2018 se redujo a 7 el número de CA consolidados, y para 2019 se incrementó a 8 con el reconocimiento del CA de Producción Animal Sustentable.

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

Profesores Beneficiados			
	Movilidad Académica		Total
	Nacional	Internacional	
Profesores de Tiempo Completo	18	2	20
Profesores de Medio Tiempo			
Profesores de Asignatura			
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

Alumnos Beneficiados					
	Movilidad Académica				Total
	Complemento de la formación		Reconocimiento de créditos		
	Nacional	Internacional	Nacional	Internacional	
TSU/PA					
Licenciatura			9	12	21
Posgrado	1	1			2
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>23</b>

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

El recurso PFCE 2019, permitió impactar en diferentes áreas y programas de apoyo académico. Las principales acciones fueron: Equipos y materiales para áreas de atención a prácticas escolares, como lo son la posta de ovinos y caprinos, el laboratorio de nutrigenómica, laboratorio de Biotecnología, así como la adquisición de microscopios y equipos para la preparación de cultivos microbiológicos en atención a la recomendaciones del CONEVET del PE de Médico Veterinario Zootecnista. Se atendieron las

recomendaciones del PNPC a los PE de posgrado, en cuanto a la mejora de aulas y laboratorios en apoyo a la investigación de los tesisistas y profesores, como por ejemplo: lab. de nutrigenómica, genética animal, y laboratorios integrales del IICV. Por otra parte, se adquirieron equipos y materiales en apoyo a los cursos culturales y deportivos, como guitarras, material para la adecuación de un salón para danza y teatro, así como materiales deportivos en apoyo a los cursos de actividades deportivas I y II. Así mismo, se adquirieron materiales para programas de apoyo a comunidades vulnerables, para brigadas universitarias, donde se realizan acciones de reforestación, así como capacitación en el establecimiento de huertos familiares. Adicionalmente, se apoyo la modernización de equipos de cómputo y de comunicaciones en redes, de laboratorios de cómputo, áreas de consulta digital de las bibliotecas de la DES, así como del servicio de acceso a la red universitaria.

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

"En relación a la formación, capacitación y actualización del personal docente de la DES, se han realizado 21 cursos de actualización pedagógica o de apoyo a la docencia, con la participación de profesores de la DES. Los temas de dichos cursos fueron: Estrategias de Enseñanza de Valores; Como manejar cambios en forma positiva y productiva; Proyectos de Vinculación con Valor en Créditos; Elaboración de Unidades de Aprendizaje con enfoque por competencias; Manejo y funcionamiento del Sistema SIFPVU; Desarrollo de Habilidades de Liderazgo; Herramientas conceptuales y metodología para la mejora de los resultados de EGEL; Elaboración de la Autoevaluación de Programas Educativos Nivel Licenciatura; Manejo de google classroom; Internacionalización del curriculum en el aula; Planeación para la evaluación del aprendizaje; Diseño instruccional para cursos en línea; Calidad de vida personal y excelencia institucional; Mejora de la atención a los estudiantes a través de las tutorías; Uso de los registros de actividad para mejorar la colaboración en línea; Interacción y comunicación en ambientes virtuales de aprendizaje: La importancia de la relación docente; Accesibilidad para entornos virtuales de aprendizaje; El cortometraje como recurso para el aprendizaje: una propuesta metodológica para el análisis de productos audiovisuales; Evaluación y acreditación de programas educativos virtuales: buenas prácticas universitarias Interacción y comunicación en ambientes virtuales de aprendizaje: La importancia de la relación docente; Blackboard para el trabajo en línea. Por otra parte, los profesores participaron en cursos de actualización profesional, en los temas siguientes: Redacción de Artículos Científicos; Revistas de alto impacto: Reglas y recomendaciones sobre publicación científica; Uso y Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos; Aplicaciones Geointeligentes para la Mejora Comercial y Productiva en la Agricultura; Identidad Profesional; Generalidades de la propiedad intelectual; Operación, Mantenimiento e Instalación de Recipientes a Presión; Primeros Auxilios y reanimación Cardiopulmonar; Proyectos Productivos. "

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

Se continúa fomentando la participación de los estudiantes en actividades culturales, artísticas y deportivas, por una lado con la oferta de los cursos con valor en créditos como el de Danza Folclórica, Guitarra Popular, Introducción al Teatro, Fútbol, softbol, Bolibol y Basquetbol. Además, se ha fomentado y apoyado la participación de grupos representativos de danza folclórica, fútbol y beisbol, en eventos y torneos regionales. La actualización de equipos de cómputo en laboratorio y en aulas de enseñanza, así como la modernización de laboratorios como el de nutrigenómica, genética animal, biotecnología, y laboratorios de apoyo a la medicina veterinaria, permiten el desarrollo de prácticas para la formación de los estudiantes. Además se ha fomentado la participación de los estudiantes en actividades que les permiten el desarrollo de habilidades y competencias como son el emprendedurismo, organizando dos ferias de emprendedores en el 2019, donde participaron 360 estudiantes en 72 equipos presentando proyectos de servicios o productos; participación en la investigación y la preparación a la incorporación al ambiente laboral, gracias a la implementación de otras modalidades de aprendizaje, como lo son: prácticas profesionales, ayudantías de investigación, ayudantías docentes, proyectos de vinculación con valor en créditos, participación de los estudiantes en eventos académicos como ponentes, presentación de proyectos en ferias de emprendedores, entre otros. Por otra parte, se incrementó a 21 estudiantes en acciones de movilidad, 9 nacionales y 12 internacionales.

#### 11.- Producción científica

##### Libros

No se han agregado **Libros**

##### Capítulos de Libros

No se han agregado **Capítulos de Libros**

##### Artículos

- 1.- Milk yield and hair coat characteristics of Holstein cows in a hot environment
- 2.- Relationship between body condition score and subcutaneous fat and muscle area measured by ultrasound in Pelibuey ewes
- 3.- "Superovulatory response and embryo quality in Katahdin ewes treated with FSH or FSH plus eCG during non-breeding season"

- 4.- "The impact of hair coat color on physiological variables, reproductive performance and milk yield of Holstein cows in a hot environment"
- 5.- Evaluación de una ecuación para predecir el peso vivo basado en la condición corporal en ovejas Pelibuey
- 6.- Relationships of body surface thermography with core temperature, birth weight and climatic variables in neonatal lambs born during early spring in an arid region
- 7.- Ácidos hidroxicinámicos en producción animal: farmacocinética, farmacodinamia y sus efectos como promotor de crecimiento
- 8.- "Conception rate following artificial insemination with sexed semen in Holstein heifers under artificial cooling during summer compared with winter season"
- 9.- Extra dietary protein-bound or free amino acids differently affect the serum concentrations of free amino acids in heat-stressed pigs<sup>1</sup>
- 10.- Evaluation of diclofenac biodegradation by the ascomycete fungus *Penicillium oxalicum* at flask and bench bioreactor scales
- 11.- The dietary protein content slightly affects the body temperature of growing pigs exposed to heat stress
- 12.- Green Synthesis of Bimetallic Nanoparticles From *Prosopis juliflora* (Sw) DC., and Its Effect Against Cotton Mealybug, *Phenacoccus solenopsis* (Hemiptera: Pseudococcidae)
- 13.- Total Phenols, Flavonoids and Antioxidant Activity in *Annona muricata* and *Annona purpurea* Callus Culture
- 14.- Morphometric and Biochemical Changes in *Agave americana* L. Plantlets Induced By Ethyl Methanesulfonate
- 15.- "Influence of monometallic and bimetallic phytonanoparticles on physiological status of mezquite"
- 16.- Production and quality of grafted watermelon in saline soil
- 17.- Evaluación de la presencia de hongos micorrízico arbusculares en un bosque de pino-encino en Chiapas, México
- 18.- "Influence of Mycorrhization on the Growth and Fructan Production in Micropropagated *Agave grijalvensis* (B. Ullrich) Plantlets"
- 19.- "Synthesis and insecticide activity of Cu-nanoparticles from *Prosopis juliflora* (Sw) DC and *Pluchea sericea* (Nutt.) on *Phenacoccus solenopsis* Tinsley (Hemiptera: Pseudococcidae)"
- 20.- "Evaluation of commercial products based on *Isaria fumosorosea* and *Verticillium lecanii* fungi as an alternative in the biocontrol of *Phenacoccus solenopsis* Tinsley (Hemiptera: Pseudococcidae)"
- 21.- La fertilidad del suelo afecta el crecimiento, nutrición y rendimiento de algodón cultivado en dos sistemas de riego y diferentes dosis de nitrógeno
- 22.- The Compromise of Intercropping: Biological Pest Control versus Competition by Crop Species
- 23.- Short-Term Effects on Agricultural Soils Irrigated with Reclaimed Water in Baja California, México
- 24.- La fertilidad del suelo afecta el crecimiento, nutrición y rendimiento de algodón cultivado en dos sistemas de riego y diferentes dosis de nitrógeno
- 25.- Preliminary Evaluation of Olive (*Olea europaea* L.) Cultivars under Hot and Arid Environment of Mexico
- 26.- Déficit de riego y aplicación de hidrogel en la productividad de olivo en regiones desérticas
- 27.- Alimentación y Oviposuras de *Listroderes costirostris* Schoenherr, 1826 (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) en *Raphanus raphanistrum* bajo condiciones controladas
- 28.- Parasitismo en campo de *Coccinella septempunctata* L. (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) por su enemigo natural *Dinocampus* sp Foerster, 1862 (HYMENOPTERA: BRACONIDAE)
- 29.- Estudio de seroprevalencia de la enfermedad de tripanosomiasis
- 30.- Prevalence and geographical distribution of *Nosema apis* and *Nosema ceranae* in apiaries of Northwest Mexico using a duplex real-time PCR with melting-curve analysis
- 31.- Influences of urea fermentation potential on growth performance, dietary energetics, digestive function, and blood urea N in Holstein steers fed a finishing diet based on steam-flaked corn where metabolizable protein supply was otherwise in excess of theoretical requirement
- 32.- Prevalence, risk factors, and identification of *Salmonella* spp. in stray dogs of northwest Mexico
- 33.- Unbiased Assessment of Abundance of *Rhipicephalus sanguineus sensu lato* Ticks, Canine Exposure to Spotted

Fever Group Rickettsia, and Risk Factors in Mexicali, México

34.- An evaluation of environmental, intrinsic and pre- and post-slaughter risk factors associated to dark-cutting beef in a Federal Inspected Type slaughter plant

35.- In situ ruminal degradability of silage of mango wastes (*Mangifera indica* L.) and maize stubbles

36.- Comparative evaluation of supplemental zilpaterol hydrochloride sources on growth performance, dietary energetics and carcass characteristics of finishing lambs

37.- Site and extent of digestion of nitrogen compounds and organic matter in steers fed a finishing diet with dried distillers grains plus solubles supplemented with urea

### Ponencias

- 1.- Manejo ambiental del período seco de ganado lechero Holstein en zonas cálidas
- 2.- Bienestar Animal en Zonas Áridas: Ganado Lechero.
- 3.- Milk production in arid regions: enviromental management to mitigate heat stress during the dry period.
- 4.- La Producción ovina frente al problema del cambio climático
- 5.- Edit effect of supplemental Arg on respiration rate and body temperature of pigs exposed to heat stress.
- 6.- Efecto del contenido de proteína en la dieta sobre la temperatura corporal de cerdos en estrés por calor.
- 7.- Body temperature of pigs exposed to heat stress conditions: effect of dietary protein level.
- 8.- Aprovechamiento de residuos agropecuarios con aplicación en el área energética.
- 9.- Aprovechamiento biotecnológico de residuos agroindustriales.
- 10.- "Patología clínica para interpretación y diagnóstico de enfermedades infecciosas equinas"
- 11.- "Prácticas de manejo durante la producción y su impacto en la calidad de la canal y la carne"
- 12.- "El panorama de las enfermedades Rickettsiales en México, su diagnóstico y las medidas preventivas actuales"
- 13.- "Enfermedades transmitidas por garrapatas de importancia en la salud pública"
- 14.- "Evidencia de *Rickettsia rickettsii* en poblaciones de perros de Mexicali"
- 15.- "Enfermedades transmitidas por garrapatas riquettsiosis, erliquiosis, anaplasmosis"
- 16.- "Tuberculosis bovina y su repercusión sobre la salud humana"

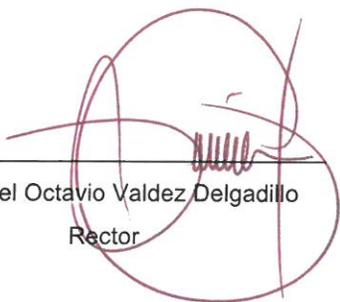
### Memorias

- 1.- XI Congreso Latinoamericano y LIV Congreso Nacional de Entomología

### Patentes

No se han agregado **Patentes**

### 12.- Otros aspectos



Dr. Daniel Octavio Valdez Delgadillo  
Rector



Dra. Cristina Ruiz Alvarado  
Responsable del proyecto