



## Proyectos de investigación **con recursos del Fondo Semilla**

El Fondo Semilla es una iniciativa que busca generar financiamiento para nuevas propuestas de investigación que instituciones internacionales de educación superior realizan de manera conjunta. En este contexto, el Health and Science Center de la Universidad del Norte de Texas (HSC), la Universidad Austral de Chile (UACH) y la propia Universidad del Norte de Texas (UNT) han signado convenios específicos de colaboración con nuestra casa de estudios.

De 2010 a la fecha la UAEM ha establecido 34 vínculos de investigación con financiamiento del Fondo Semilla, de ellos, 16 se encuentran vigentes y se clasifican como se explica enseguida:



Dependencia de Educación Superior (DES)	Proyecto	Fuente de financiamiento y organismo académico en el que se desarrolla	Objetivo	Impacto social
Ciencias Agropecuarias	Implementación de técnicas moleculares para el diagnóstico de agentes infecciosos de importancia para peces salmonídeos	UAEM Fondo Semilla UCh 2012 Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Aplicar y estandarizar técnicas moleculares para el diagnóstico e identificación de agentes infecciosos de riesgo para el cultivo de peces salmonídeos en México y Chile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante lo difícil que resulta controlar o eliminar las enfermedades de riesgo una vez que ingresan a los sistemas de producción, y ante la ausencia de tratamientos específicos adecuados, la mejor estrategia de control es la prevención.</li> <li>• Es necesario realizar un estudio que incluya la búsqueda de las enfermedades que aparecen en la lista de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y otras importantes para la piscicultura de México y Chile. Los resultados <b>contribuirán a conocer la actual distribución</b> de la necrosis pancreática infecciosa y la presencia o ausencia de la enfermedad bacteriana del riñón, así como del Síndrome Rickettsial Salmonídeo, con lo que se podrán reforzar las políticas y acciones de prevención y control de estas afecciones.</li> </ul>
Ciencias Naturales y Exactas	Hongos comestibles con alto potencial de cultivo en México y Chile. Bioensayos de fructificación, antimicrobianos y enzimáticos	UAEM Fondo Semilla UCh 2012 Facultad de Ciencias	Obtener muestras in vitro de cepas miceliales de hongos comestibles para su evaluación como productoras de antibacterianos o antifúngicos, de enzimas de importancia industrial y como productoras de fructificaciones en sustratos agrícolas forestales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En México y Chile se realiza el cultivo de pocas especies de hongos, entre ellas el champiñón y las setas hongo ostra y shitake (<i>Pleurotus ostreatus</i> y <i>Lentinus edodes</i>).</li> <li>• A través de este estudio, se pretende que especies silvestres que no habían sido utilizadas en México y otras especies con alto potencial económico y de cultivo se empleen como alternativa alimenticia y económica, así como para obtener subproductos destinados a la industria farmacéutica, del papel, la alimentación y la agricultura.</li> </ul>



Dependencia de Educación Superior (DES)	Proyecto	Fuente de financiamiento y organismo académico en el que se desarrolla	Objetivo	Impacto social
Ciencias Naturales y Exactas	La radiación gamma y las fibras de luffa como una tecnología novedosa para el desarrollo de concreto polimérico	UAEM Fondo Semilla 2013 Facultad de Química	Obtener una nueva generación de concreto polimérico que posea alta capacidad de deformación y resistencia, propiedades que no se encuentran presentes en el concreto polimérico (PC) o en el concreto convencional hecho a base de cemento Portland (CCP).	<ul style="list-style-type: none"> <li>La radiación gamma será utilizada para la modificación fisicoquímica de las fibras y para la elaboración del concreto polimérico; el mejoramiento en la propiedad de deformación y la obtención de un bajo módulo elástico permitirían usarlo como un material antisismo y como una alternativa a los materiales de construcción convencionales, más aun, el utilizar materiales de origen natural, como la luffa, disminuiría el costo del concreto polimérico y ayudaría a <b>preservar el medio ambiente.</b></li> </ul>
Oriente del Estado de México	Análisis de Sistemas Agroalimentarios lácteos: estudio de los casos de la zona oriente del Estado de México y Región de los Ríos, Chile	UAEM Fondo Semilla UACH 2012 Centro Universitario UAEM Amecameca	Identificar y analizar las características geográficas, sociales y tecnológicas del sistema agroalimentario de lácteos del suroriente del Estado de México y de la Región de los Ríos, Chile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la región oriente del Estado de México la producción de leche muestra un repunte, como consecuencia de un proyecto que consiste en activar una pasteurizadora con capacidad para procesar 30 000 litros diarios destinados a la elaboración de quesos de pasta dura. La planta opera con fondos federales, estatales y de productores; de acuerdo con los dirigentes, cuenta con aproximadamente 400 socios pertenecientes a 10 municipios de la región.</li> <li>Frente a este auge, existe un proceso de urbanización intenso, un fuerte desarrollo en la infraestructura carretera, escasez de mano de obra, reducción en los afluentes de agua, baja rentabilidad de la producción agrícola y ganadera, así como aumentos en los insumos para la producción agropecuaria. A partir de esta problemática, se ha decidido realizar un diagnóstico situacional de la lechería y sus derivados que aborde aspectos como <b>calidad de la leche, organización para la producción, identificación de canales de comercialización y distribución, además de características tecnológicas en la producción y transformación de los lácteos</b>, lo cual beneficiaría la economía de la zona geográfica ya citada.</li> </ul>

Dependencia de Educación Superior (DES)	Proyecto	Fuente de financiamiento y organismo académico en el que se desarrolla	Objetivo	Impacto social
Ciencias de la Salud	Análisis del metabolismo basal y la función cerebral en niños con enfermedad cardiovascular congénita: actividad DLDH, desarrollo del EEG y hemodinámica	UAEM Fondo Semilla UNT HSC 2012 Facultad de Medicina	Correlacionar el efecto de la hipoxia crónica —leve, moderada o severa— en niños de 0-16 años diagnosticados con ECVC cianógena con la actividad enzimática de DLDH, el desarrollo y maduración cerebral y la hemodinámica cerebral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La enfermedad cardiovascular congénita (ECVC) es uno de los padecimientos pediátricos más comunes que, bajo condiciones de HC-cianosis, inevitablemente afecta el desarrollo y el metabolismo del Sistema Nervioso Central (SNC).</li> <li>Tomando en cuenta que este padecimiento incide de manera importante a la población infantil, debido a que los niños pasan por diversas y muy activas etapas de desarrollo motor y del SNC desde la vida intrauterina hasta alcanzar la etapa adulta, se requiere caracterizar a fondo su actividad en pacientes con enfermedad cardiovascular congénita e hipoxia crónica (HC) para desarrollar <b>estrategias terapéuticas de neuroprotección</b>.</li> </ul>
Ciencias de la Salud	Factores asociados al riesgo de diabetes mellitus tipo 2 entre niños mexicanos y mexicanoamericanos	UAEM Fondo Semilla UNT HSC 2012 Facultad de Medicina	Analizar los factores de riesgo psicosociales, familiares y ambientales para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 en niños mexicanos y mexicanoamericanos de 10 a 14 años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los mexicanos presentan, por cuestiones étnicas, un mayor riesgo de desarrollar diabetes, el cual puede aumentar por circunstancias psicológicas, familiares o ambientales. El proyecto contribuirá a la identificación temprana de estos factores de riesgo adicionales, que además son modificables si se detectan a tiempo, para prevenir <b>o retrasar la aparición de la diabetes mellitus tipo 2</b> y sus complicaciones; de esta manera se ayudará a reducir los costos de salud tanto de los individuos como de los servicios estatales y nacionales en México y Estados Unidos.</li> </ul>
Ciencias de la Salud	Visualización dinámica del RNAM de las diferentes isoformas de los receptores de rianodina en las células de Schwann del nervio ciático de la rata en un modelo ex vivo	UAEM Fondo Semilla UNT HSC 2012 Facultad de Medicina	Marcar fluorescentemente el RNAM de los receptores de rianodina y visualizar su transporte y localización en los diferentes compartimentos de las células de Schwann en el nervio ciático de la rata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este proyecto es de suma importancia ya que se piensa realizar en un sistema in vivo para determinar la localización de los RNAM de los receptores de rianodina, por lo que abre una nueva ventana tanto para el estudio de la localización de los RNAM, como para el estudio de los receptores de rianodina que son muy relevantes por el papel que juega el Ca<sup>++</sup> intracelular en las células y en particular en las células de Schwann, en donde su presencia en los nodos de Ranvier debe estar involucrado con el impulso eléctrico. Por otro lado, también el trabajo, a posteriori, tiene importancia médica en <b>patologías mielínicas como la esclerosis múltiple</b> dada la importancia de proteínas que presentan localización de RNAM en el establecimiento de la polaridad de la célula y por lo tanto, en la adecuada conducción del impulso eléctrico saltatorio.</li> </ul>

Dependencia de Educación Superior (DES)	Proyecto	Fuente de financiamiento y organismo académico en el que se desarrolla	Objetivo	Impacto social
Ciencias de la Salud	Estudio de las propiedades ópticas de nanoestructuras sintetizadas por la técnica de ablación láser de sólidos en líquidos	UAEM Fondo Semilla 2013 Facultad de Medicina	Estudiar las propiedades ópticas de nanoestructuras obtenidas por ablación láser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La investigación, generación y caracterización termodinámica y óptica de nanomateriales en campos como la <b>medicina contribuye a la detección eficiente de patologías y su posible tratamiento.</b></li> </ul>
Oriente del Estado de México	Estudio preliminar de casos en el sector agroindustrial de Chile y México que permitan identificar los recursos intangibles que han servido para potenciar la capacidad de innovación de las empresas	UAEM Fondo Semilla UACH 2012 Centro Universitario UAEM Valle de Chalco	Identificar los recursos intangibles que han servido para potenciar la capacidad de innovación de empresas del sector agroindustrial en América Latina y contribuir a mejorar la competitividad de otras empresas del rubro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el área agrícola, el número de innovaciones dentro de las empresas es muy bajo, lo que <b>pone en riesgo su competitividad dentro de un mercado global</b>, sin embargo, existen evidencias sobre casos de éxito de compañías que han logrado aprovechar los procesos de innovación para mejorar su ventaja competitiva.</li> <li>Mediante este proyecto, se conocerán los recursos intangibles que han servido para potenciar la capacidad de innovación de las empresas del sector en cuestión, como una primera aproximación a la solución del problema en la <b>generación de innovaciones y desarrollo de competitividad.</b></li> </ul>
Ciencias de la Salud	Evaluación de diferentes modelos matemáticos de velocidad de cierre de heridas de cara a la implementación de sistemas de validación clínica de nuevos productos	UAEM Fondo Semilla UACH 2012 Centro de Investigación en Ciencias Médicas	Comparar fórmulas para calcular la reducción en el tamaño de una úlcera de pie diabético.	<p>Actualmente están surgiendo diversos productos para inducir la curación de heridas crónicas, sobre todo heridas de pie diabético; sin embargo, no hay un consenso para definir y determinar su efectividad.</p> <p>Como parte de este proyecto se han desarrollado varias ecuaciones matemáticas que usan el área de la herida y su perímetro. Se propone validar estas ecuaciones monitoreando el cierre de la herida de pacientes con pie diabético durante dos meses; los datos se introducirán tanto en las ecuaciones nuevas como en las desarrolladas en la literatura para obtener conclusiones que coadyuven en la creación de <b>productos destinados a la curación de este tipo de lesiones.</b></p>
Oriente del Estado de México	Impactos sociales percibidos del <i>spring break</i> y su comportamiento: Un estudio transnacional de residentes en destinos de México y Estados Unidos	UAEM Fondo Semilla 2013 CU UAEM Texcoco	Comparar y contrastar los impactos sociales de los <i>spring breakers</i> y su comportamiento en Cancún, México, y South Padre Island, Estados Unidos, a partir de la perspectiva de los residentes locales.	El incremento anual de <i>spring breakers</i> en algunos destinos, como México y Estados Unidos, ha generado cambios sociales en las comunidades locales como consecuencia de su comportamiento a partir de la perspectiva de los residentes locales. En este sentido, el proyecto contribuye a conocer los <b>impactos sociales del turismo</b> reconociendo su diferenciación basado en las formas específicas de turismo.

Dependencia de Educación Superior (DES)	Proyecto	Fuente de financiamiento y organismo académico en el que se desarrolla	Objetivo	Impacto social
Arquitectura, Diseño y Artes	Depresión y ansiedad desde los estudios de género en Estados Unidos, México y España	UAEM Fondo Semilla 2013 Facultad de Arquitectura y Diseño Facultad de Artes	Identificar las diferencias culturales en cuanto a la expresión de la depresión y la ansiedad bajo la perspectiva de género en Estados Unidos, México y España. Consolidar una sociedad de investigación para la salud psíquica y social.	La depresión y la ansiedad son comunes tanto en Estados Unidos como en México y generan grandes costos sociales. El presente análisis contribuirá a identificar las condiciones en que ocurren estos padecimientos, así como a <b>mejorar la capacidad para detectarlos, incidir positivamente en su reducción y con ello disminuir los altos costos de salud, económicos y sociales que produce.</b>
Ciencias Económico Administrativas	Simulación de las calificaciones crediticias a municipios del Estado de México por medio de modelos de análisis multivariado y de redes neuronales	UAEM Fondo Semilla 2013 Facultad de Economía	Diseñar un modelo capaz de evaluar todas las variables que intervienen en el otorgamiento de calificaciones crediticias. Identificar la sensibilidad o relevancia de cada variable en los municipios del Estado de México.	Desde su entrada al país en el año 2001, las calificadoras de créditos le han dado un nuevo sentido a la forma de analizar las finanzas públicas, no sólo como una vía imparcial de evaluar a los municipios, sino como una manera de aumentar los incentivos y las posibilidades de inversión privada en éstos. Las calificaciones crediticias indican a los prestamistas la solvencia de la entidad, <b>lo que contribuye a un mayor aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen las instituciones financieras</b> y a la determinación de las tasas de interés, las cuales pueden ser menores si se cuenta con resultados favorables. El proyecto pretende ofrecer alternativas para realizar evaluaciones crediticias similares a las de las agencias y brindar herramientas <b>para obtener mejores calificaciones.</b>
Ciencias de la Educación y Humanidades	Efectos de la terapia de juego centrada en niños hispanos que viven en Estados Unidos y niños mexicanos que viven en México que presentan problemas de comportamiento	UAEM Fondo Semilla 2013 Facultad de Ciencias de la Conducta	Comparar los efectos de la terapia de juego en niños hispanos que viven en Estados Unidos y niños mexicanos que viven en México.	La terapia de juego puede ser un complemento del programa académico que apoye a los infantes en su aprendizaje. La aplicación de este recurso en escenarios escolares ha demostrado una <b>reducción en los problemas de comportamiento, así como en síntomas de agresión e hiperactividad; por otro lado</b> , ha propiciado una mejora en problemas de autoestima y cuestiones académicas, además de incidir positivamente en las habilidades sociales.

Dependencia de Educación Superior (DES)	Proyecto	Fuente de financiamiento y organismo académico en el que se desarrolla	Objetivo	Impacto social
Ciencias Sociales	Diagnóstico del reclutamiento y prácticas de retención para estudiantes hispanos en la Universidad del Norte de Texas	UAEM Fondo Semilla 2013 Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	Examinar las razones por las cuales los hispanos de Texas y México interesados en el periodismo solicitaron ingresar al programa Conocer los factores que les permitieron ingresar a la UNT y encontrar mecanismos para ayudar a los postulantes a sobrellevar los obstáculos en el proceso de selección.	La Escuela Mayborn de Periodismo busca examinar las razones que motivan a los estudiantes hispanos provenientes de Texas y México a ingresar a sus programas de estudio, <b>lo cual beneficiará a la población estudiantil al tener más mecanismos de apoyo para superar los obstáculos que pueden encontrar durante su proceso de selección.</b> El impacto a corto plazo es el incremento de la matrícula de estudiantes hispanos en el programa Mayborn. El potencial a largo plazo es la oportunidad de formar líderes especializados en el periodismo relacionado con noticias y asuntos entre Estados Unidos y México, así como fortalecer los estudios acerca de la diversidad nacional e internacional en el reclutamiento y la retención.
Ingeniería y Tecnología	Modelado multiescala de las propiedades mecánicas en cerámicos y aleaciones metálicas multifase	UAEM Fondo Semilla 2013 Facultad de Ingeniería	Determinar la técnica de modelación multiescala más adecuada para materiales multifase y materiales metálicos (como aleaciones de acero con otros componentes), además de obtener las propiedades micro estructurales de los diferentes materiales propuestos para la implementación de dichos modelos en elementos estructurales. Proponer un modelo de elemento finito para el modelado multiescala de diferentes materiales.	Las obras de infraestructura que se construyen en el país son, en su mayoría, de concreto o algún otro producto de hidratación del cemento; ejemplo de ello son los edificios, las centrales eléctricas o caminos, por tal motivo, entre mayor conocimiento se tenga de este material de construcción mayor será el beneficio para las sociedad. México es un país con grandes productores de cemento y de concreto, razón por la cual es necesaria la investigación básica para el mejor entendimiento de las propiedades mecánicas, de <b>durabilidad y desempeño de las diferentes estructuras empleadas en obras como las mencionadas.</b>

