



CENTRO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS

PLAN DE TRABAJO 2022-2025

DR. J JESUS ESCOBEDO ALATORRE

INDICE

I. Introducción	3
II. Situación actual del CIICAp	4
III. Plan de trabajo	5
Ejes estratégicos	
1. Formación	7
2. Investigación, desarrollo e innovación	8
3. Vinculación y extensión	9
4. Internacionalización	10
5. Universidad sustentable	11

I. INTRODUCCION

El plan de trabajo para el periodo 2022-2025 para el Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIICAp) se centra en mantener la importancia de este dentro de la UAEM, el Estado y del País, tal como se establece en el Plan Institucional de Desarrollo (PIDE) 2018-2023 (<http://pide.uaem.mx/>),

En este sentido, el plan de trabajo se centra en el impulso a la investigación de frontera orientada principalmente hacia el desarrollo científico y tecnológico y la consolidación de nuestros programas académicos (PAs), coadyuvando a la formación de profesionales creativos, generando conocimiento, desarrollo e innovación a través de proyectos y tesis, principalmente enfocados hacia las ciencias aplicadas; con la finalidad de resolver problemáticas reales, priorizando el cuidado del medio ambiente y promoviendo cambios en el sector productivo, la economía, sociedad y cultura, y a su vez asegurando el impacto social de nuestras investigaciones y PAs; de acuerdo con lo establecido en el PIDE.

En el CIICAp siempre se han conducido las líneas de generación y aplicación del conocimiento mediante trabajo colaborativo interno, así como con la creación y fortalecimiento de redes de trabajo externo, a través de proyectos desarrollados con y para dependencias paraestatales, nacionales, internacionales y de la iniciativa privada. Lo cual, nos ha permitido conocer las demandas laborales e identificar áreas de oportunidad para orientar la formación profesional de nuestros estudiantes, así como el desarrollo de nuestras investigaciones.

Para otra parte, debe reconocerse que nuestro escenario de desarrollo también se ha visto afectado por la crisis económica ocasionada por la pandemia del COVID-19, además del cierre parcial de nuestras instalaciones y la sensible pérdida de algunos colegas. La situación actual principalmente ha traído una serie de recortes presupuestales en todos los órdenes de gobierno y que afectan seriamente a la ciencia y tecnología, colocándonos en una situación complicada para la obtención de recursos, necesarios para continuar con nuestro crecimiento y posicionamiento. Es importante remarcar que aún bajo este escenario en el CIICAp se han mantenido los buenos indicadores académicos y de investigación que han caracterizado a esta Unidad Académica (UA).

Todo este escenario nos lleva a un reto fundamental para financiar nuestras actividades del día a día, donde la búsqueda de fuentes de financiamiento se ha convertido en una acción prioritaria para mantener y consolidar a la investigación que se realiza en el CIICAp, así como para los programas educativos que se imparten en el Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas (IICBA), y que tienen como sede a CIICAp.

Por lo tanto, la gestión de apoyos para investigación y movilidad académica ante el CONACyT, otras instituciones pertinentes, incluyendo también al sector productivo, constituye una de las prioridades relevantes para los próximos tres años. Para lo cual, es necesario llevar a cabo diversas estrategias, siendo fundamental la difusión efectiva de las capacidades e infraestructura con las que cuenta CIICAp. Además, para apoyar este objetivo,

otra estrategia la constituye la creación de servicios específicos, generados a partir de la detección empática de necesidades de otros sectores, tal es el caso de los servicios que pueden ser ofrecidos por una oficina calibradora y certificadora de equipos especializados, así como de procesos de manufactura o industriales.

II. SITUACION ACTUAL

A mayo del 2022 la Planta Académica del CIICAp está constituida por 40 Profesores Investigadores de Tiempo Completo (PITC), de los cuales el 5.3% son Asociados C, el 19.4% Titulares A, 23.7% Titulares B y 52.6% Titulares C. El 95% cuenta con perfil deseable otorgado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente, PRODEP. Con relación a los Cuerpos Académicos (CAs), los siete pertenecientes al CIICAp se encuentran en grado consolidado, uno de los cuales, cuenta con vigencia indefinida en este nivel.

El 87.5% de los PITC pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el 17.1% cuentan con nivel III, el 37.1% con nivel II, el 42.9% con nivel I y el 2.9% son candidatos.

Dentro del personal de apoyo se cuenta con: 2 técnicos académicos en cómputo, 3 técnicos de laboratorio y 7 técnicos de tiempo completo, además de 18 administrativos de confianza y sindicalizados.

Con relación a los programas académicos del IICBA, de los cuales el CIICAp tiene la responsabilidad académica y su calidad, se encuentran con reconocimiento del PNPC: el Doctorado en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, con nivel de competencia internacional, la Maestría en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (MICA), en el nivel de consolidado, la Maestría en Sustentabilidad Energética (MSE) y la Especialidad en Comercialización de Conocimientos Innovadores (ECCI) se encuentran en el nivel “en desarrollo”. CIICAp se encuentra también a cargo de la Maestría en Comercialización de Conocimientos Innovadores (MCCI) y la Licenciatura en Tecnología con Áreas Terminales en Electrónica y Física Aplicada, de las cuales, el Área Terminal en Electrónica cuenta con acreditación nivel uno por CIEES.

En cuanto a los proyectos con financiamientos se cuenta con: siete proyectos vigentes con un monto total de \$7, 802,054.84 pesos (Siete millones ochocientos dos mil cincuenta y cuatro pesos 84/100 M.N.).

III. PLAN DE TRABAJO

Esta propuesta contempla la continuidad de las actividades que se llevan a cabo en CIICAp desde su creación, de acuerdo, además, con el PIDE vigente. Para lograr este objetivo, es necesario continuar trabajando en pro de la consolidación de todos los programas académicos, apoyando la gestión y el desarrollo de los proyectos de investigación y fomentando la consolidación de la planta académica, avalada por el reconocimiento a perfiles deseables, la pertinencia al SNI y el reconocimiento de los CA's a los que pertenecen. La meta es incrementar al porcentaje de la planta académica con perfil deseable y la pertinencia al SNI, y que los CA's permanezcan en el nivel consolidado.

OBJETIVOS

- Continuar con la consolidación del CIICAp como un Centro reconocido por su excelencia académica y de investigación, a través del fortalecimiento de sus programas educativos y de infraestructura tanto para docencia como para investigación.
- Consolidar y disminuir el impacto del trabajo virtual, así como el fortalecer la enseñanza en la modalidad híbrida, extensión e investigación.
- Fortalecer la vinculación y participación para la generación de ingresos autogenerados que coadyuven en el fortalecimiento general de la Centro.

Para continuar con el desarrollo de CIICAp, con relación a este objetivo, es necesario replantear nuestra misión y visión, de manera colaborativa todos los trabajadores de CIICAp, para lo cual, puede partirse de las siguientes propuestas:

MISIÓN (propuesta):

Somos un Centro de Investigación Interdisciplinario con trascendencia en educación e investigación en las áreas de Ingeniería, Tecnología, Ciencias Aplicadas, Sustentabilidad y Comercialización de Conocimientos Innovadores. Satisfacemos eficazmente las expectativas de los sectores educativo, productivo y social, mediante la vinculación, actualización, investigación, innovación y desarrollo tecnológico a nivel nacional e internacional.

VISIÓN (propuesta):

Ser un Centro de Investigación referente a nivel nacional e internacional, con personal académico en continuo crecimiento y consolidación, así como con programas educativos reconocidos internacionalmente, con amplia cultura científica de vanguardia multidisciplinaria, capacidad de innovación y responsabilidad social.

Actualizar nuestra misión y visión, nos permitirá fortalecer nuestro propósito común, así como coadyuvar al logro de las metas planteadas en el PIDE e incrementar el aprovechamiento de las fortalezas de la planta académica y la infraestructura del CIICAp.

En correlación a los objetivos propuestos en el plan de trabajo y alineados con el PIDE, se fortalecerán primordialmente los siguientes ejes:

1. **Formación**
2. **Investigación, desarrollo e innovación**
3. **Vinculación y extensión**
4. **Internacionalización**
5. **Universidad sustentable**



Ejes estratégicos del PIDE

1. FORMACIÓN

En este eje se establece el fortalecimiento de los programas académicos para atender la formación integral de los estudiantes, con base en prácticas docentes centradas en el aprendizaje y generadoras de entornos de formación que favorezcan la autonomía, el impulso de estrategias para mejorar los espacios educativos, así como la habilitación de la planta académica. Así mismo, dentro de este eje se considera el Plan de Acción Tutorial (PAT), el uso de las tecnologías de la información (TICs), y la implementación programas flexibles tanto en modalidades híbridas como virtuales. También se incluyen diversas actividades culturales y deportivas para una formación integral.

En cuanto a este eje se establecen las siguientes estrategias:

Reestructurar los planes de estudios, y considerar las actualizaciones pertinentes que deben ser flexibles para su implementación en modos híbridos y virtuales, así como retroalimentarse mediante el seguimiento de egresados y empleadores.

Implementar un programa de evaluación de procesos y atención administrativa, con la finalidad de mejorar la atención a los estudiantes de los programas educativos y evitar en lo posible las incidencias.

Implementar la impartición de unidades de aprendizaje sobre todo en los cursos de especialidad con la participación de expertos (industria) en las áreas de interés del programa.

Realizar oportunamente un análisis a fondo para cumplir con los requisitos que establecen los organismos acreditadores, así como gestionar los recursos para los pagos de los procesos de reacreditación ante los CIEES en nuestros programas de licenciatura

Apoyar la vinculación entre el CIICAp con otros Centros de Investigación Nacionales e Internacionales, así como con la iniciativa privada para el desarrollo de trabajo y proyectos conjuntos, así como para el intercambio y estadías de nuestros estudiantes.

Intensificar la movilidad de estudiantes de maestría y doctorado para participar congresos, coloquios, seminarios y estancias de investigación, mediante el apoyo económico y el incremento de convenios con instituciones nacionales e internacionales.

Dar la facilidad y el apoyo para la realización de actividades deportivas para los estudiantes y personal del CIICAp.

Participar en los programas federales como el Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) para contar con espacios académicos equipados.

2. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

En este eje se establece que se debe apoyar e incentivar la generación y el desarrollo de los proyectos de investigación y de creación en todas las áreas del conocimiento, preferentemente vinculados a los programas transversales para la búsqueda de soluciones a las problemáticas del entorno, con un sentido de innovación, promoviendo la participación de los estudiantes, la colaboración interinstitucional y la transferencia del conocimiento generado.

En este sentido, desde la creación del CIICAp, hemos enfocado nuestros esfuerzos en la generación de desarrollos tecnológico y servicios especializados a terceros, así como en la realización de proyectos directamente relacionados con el sector productivo o dependencias paraestatales.

En cuanto a este eje se establecen las siguientes estrategias:

Lograr una mayor colaboración interna en investigación entre áreas, o bien, correspondientes a una sola área (incluyendo laboratorios), con un enfoque multidisciplinario.

Generar estrategias que favorezcan la incorporación al SNI así como la obtención al reconocimiento a Perfil Deseable del PRODEP.

Apoyar la vinculación del CIICAp con otros Centros de Investigación Nacionales e Internacionales, así como con la iniciativa privada para el intercambio y estadías de nuestros estudiantes e investigadores a través de convenios de colaboración.

Fomentar las publicaciones en coautoría con estudiantes y directores de tesis en revistas indizadas, así como también las colaboraciones que involucren a los miembros de los CAs.

Participar en las diferentes convocatorias nacionales e internacionales para la obtención de recursos para la investigación, innovación y transferencia de tecnología.

Promover la organización y participación del personal académico en seminarios de investigación periódicos, congresos, coloquios y otros eventos académicos.

Promover actividades internas, donde los estudiantes de posgrado presenten sus temas de tesis como parte de su formación académica, en foros abiertos.

Gestionar becas posdoctorales y sabáticas para reforzar y/o iniciar líneas de investigación

Solicitar la incorporación de nuevos PITS en las plazas vacantes con las se cuenta en el CIICAp.

Consolidar vínculos con otras Unidades Académicas de la UAEM, considerando desde Escuelas Nivel Medio Superior, hasta Centros de Investigación.

3. VINCULACIÓN Y EXTENSIÓN

En este eje se establece el fortalecer y ampliar la vinculación de la universidad con el sector público, privado y con la sociedad en general, así como extender los servicios universitarios con el propósito de coadyuvar en la formación profesional de los estudiantes y tener un impacto en la transformación de la sociedad.

Como parte de la filosofía de creación de CIICAp, se le concibió como un Centro orientado hacia las ciencias aplicadas, la investigación, transferencia de conocimientos y vinculación, característica distintiva tanto a nivel local como regional. Además, estamos conscientes que la Investigación, el Desarrollo e innovación (I+D+i) constituyen un motor de desarrollo social y económico del país.

La vinculación es de suma importancia ya que, además, promueve la inserción de nuestros estudiantes con el sector productivo, y de esta forma, se complementa su formación profesional.

En cuanto a la extensión universitaria, es un hábito de los investigadores y estudiantes del CIICAp participar en congresos, coloquios, conferencias, reuniones, etc., divulgando a la ciencia, a niveles local, regional, nacional e internacional.

En cuanto a este eje se establecen las siguientes estrategias:

Fortalecer el apoyo en la gestión de apoyos ante las instancias correspondientes para la firma de convenios y contratos.

Participar en las convocatorias del gobierno del Estado para la integración de clusters, en temas relacionados con la ingeniería, la tecnología, la ciencia y la innovación.

Fomentar la participación de personal del CIICAp en ferias de posgrado, programas de verano científico estatales y nacionales.

Potenciar la página web del CIICAp a través de información actualizada de personal académico, sus proyectos y resultados de investigación, así como de los programas educativos y eventos, con una evaluación periódica sobre el nivel de alcance, interacción y satisfacción.

Contar con redes sociales pertinentes a nuestras labores académicas y de investigación, donde se promueva y difunda nuestra labor, contando también con una evaluación de eficiencia, con base en los indicadores correspondientes, tales como número de seguidores, reproducción de videos, likes, shares, etc,

Promover la organización y asistencia a eventos académicos (conferencias, congresos, reuniones, en programas de radio, TV, etc.), tanto de carácter local, como regional, nacional e internacional, que involucren a las diferentes instituciones para la difusión de las actividades docentes y de investigación.

Incrementar el catálogo de empresas y centro de investigación para las estadias de los estudiantes de nuestra licenciatura, así como con los programas de comercialización de conocimientos innovadores.

Fortalecer la vinculación de los PE de comercialización de conocimientos innovadores con Oficinas de Transferencia de Tecnología, así como con Hubs, redes de inversores, y otras organizaciones que colaboren en su desarrollo.

Organizar eventos para tratar temas sobre propiedad industrial, derechos de autor, innovación y emprendimiento.

Diseñar un programa para el seguimiento e interacción con nuestros egresados.
Reapertura de eventos de puertas abiertas del CIICAp, talleres de niños científicos, etc., esto como un medio de retribución social

Incrementar los tópicos en diplomados y talleres impartidos por personal de CIICAp, principalmente con la finalidad titular a nuestros estudiantes.

Se promoverá la continuidad de actividades de apoyo al desarrollo académico de estudiantes de otras dependencias de la UAEM. Por ejemplo, se colabora ampliamente con la Escuela de Técnicos Laboratoristas, la Escuela de Estudios Superiores de Yecapixtla, la FCQeI, la FCAeI, entre otras.

Se fomentará la participación de los PITC en comités tutorales, de sinodales, etc., con otras dependencias e instituciones y, de la misma forma, se continuará con la integración de investigadores externos en la formación de nuestros recursos humanos.

Continuar con el cineclub, si la situación de la pandemia lo permite.

4. INTERNACIONALIZACIÓN

En este eje se establece el posicionamiento de la UAEM a nivel internacional a través de un programa estratégico integral de cooperación académica, que favorezca la colaboración interinstitucional mediante la participación en redes, el intercambio académico, la acreditación internacional de sus programas educativos y la implementación de esquemas y acciones con un enfoque global reflejado en las funciones sustantivas de la institución.

Sobre este eje, la internacionalización ha sido una de las prioridades de CIICAp, lo que se refleja en el alto número de colaboraciones llevadas a cabo con contrapartes de universidades o centros de investigación extranjeros, así como por la cantidad de convenios establecidos con instituciones educativas internacionales, dando como resultado la ejecución de proyectos y publicaciones conjuntas, así como un importante intercambio estudiantil.

Cabe señalar que, nuestros programas de posgrado normalmente tienen en sus matrículas a estudiantes extranjeros, lo que ha permitido cumplir con uno de los indicadores de calidad de las instancias evaluadoras.

En cuanto a este eje se establecen las siguientes estrategias:

Mantener el DICA ante el PNPC con el nivel de competencia internacional, para lo cual, es de suma importancia continuar satisfaciendo los indicadores de desempeño requeridos en este nivel.

Acreditar la MICA ante el PNPC con el nivel de competencia internacional, por lo que, el análisis diagnóstico y las acciones para fortalecer los indicadores que presenten debilidades deben ser atendidos, así como, mantener a aquellos que nos representan las mayores fortalezas, siendo necesario también afrontar a las amenazas con las medidas pertinentes, y detectar las oportunidades que nos permitan consolidar a este programa.

Apoyar la movilidad, fomentando las estancias en el extranjero por parte de estudiantes e investigadores.

Difundir las actividades académicas y de investigación en nuestra página web, así como en redes sociales, con un amplio seguimiento de sus indicadores de desempeño, que permita, en su caso, corregir de manera oportunamente la forma de los contenidos que se promueven, así como identificar áreas de oportunidad que permitan la generación de contenidos que tengan una mayor oportunidad de impacto.

Favorecer la difusión de todos los programas educativos, incluyendo información en otros idiomas, que permita que nuestra cobertura se potencie.

Fomentar la participación de los PITC en eventos internacionales.

5. UNIVERSIDAD SUSTENTABLE

En este eje se establece el promover en la comunidad universitaria conocimientos, habilidades y destrezas para una cultura del cuidado, conservación y protección del ambiente en favor de la mitigación del cambio climático.

En el CIICAp contamos con la MSE, y de manera anual (hasta antes de la pandemia) se organizaba un coloquio en sustentabilidad, donde contábamos con la participación de expertos tanto locales como nacionales.

En cuanto a este eje se establecen las siguientes estrategias:

Retomar el coloquio anual de sustentabilidad, de ser necesario, de manera híbrida o virtual.

Participar en actividades y proyectos relacionados con la mitigación del cambio climático.

Continuar con el programa de manejo adecuado de residuos.