

Plan de Trabajo

La Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Culhuacan está próxima a cumplir su vigésimo octavo aniversario, tiempo en el cual ha alcanzado un grado importante de consolidación en sus actividades tanto de docencia, investigación, vinculación y difusión de la cultura. A continuación, se presenta un breve análisis del estado que guarda cada una de ellas; para posteriormente a partir de este presentar las acciones que se realizarían durante el periodo 2025-2028 en caso de ser designado Jefe de la Sección de Estudios Posgrado e Investigación.

Diagnóstico

1. Programas de Posgrado

En lo que respecta a las actividades de docencia, la SEPI actualmente ofrece el Doctorado en Comunicaciones y Electrónica (DCE), compartido con ESIME Zacatenco, el Doctorado en Energía (DE), la Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica (MCME), la Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos (MCSE), la Maestría en Ingeniería en Seguridad y Tecnologías de la Información (MISTI); así como la Especialidad en Seguridad Informática y Tecnologías de la Información (ESITI). Todos estos programas, con excepción de la ESITI, se encuentran inscritos en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad de la SECIHTI. Con relación a la ESITI cabe mencionar que ésta fue creada para atender a personas que trabajan y requieren actualizar sus conocimientos en el campo de la seguridad informática, así como para ser ofertada a diversas empresas e instituciones de los sectores público y privado cuyo interés es capacitar a su personal en aspectos relativos a la seguridad informática. En este sentido la ESITI ha cumplido su cometido ya que ha sido impartida con éxito a instituciones tales como la Comisión Federal de Electricidad y la Secretaría de la Defensa Nacional a través de convenios específicos en los cuales los planes de estudio se adecuaron a sus necesidades y en algunos casos, parte de las asignaturas fueron impartidas en las instalaciones de estas instituciones. Con respecto a los otros programas todos se encuentran como consolidados.

2. Investigación

En lo que respecta a las actividades de investigación, la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación ha tenido un desarrollo importante durante los últimos años medido en términos de la cantidad de publicaciones y miembros del Sistema Nacional de Investigadores, aunque debe mejorarse la colaboración académica entre los profesores de la Sección. Tomando en cuenta solamente a los profesores colegiados, la SEPI ESIME Culhuacan cuenta con el 90% de profesores miembros del SNI. Algunos de estos investigadores se han organizado en grupos de investigación dada la afinidad entre sus campos de investigación, lo cual ha dado como resultado grupos de investigación con una alta productividad como el grupo que lleva a cabo trabajos de investigación en áreas tales como autenticación y seguridad de información, procesamiento de señales y reconocimiento de patrones, el grupo que realiza investigaciones en el campo de nano ciencias y nano tecnologías, o el grupo que realiza trabajos en el área de control. Sin embargo, una cantidad importante de investigadores aún realizan sus trabajos en forma individual, en colaboración con investigadores de otras instituciones, o mediante colaboraciones aisladas con otros investigadores

de la Sección. A este respecto sería deseable incentivar la colaboración entre los profesores de la Sección a fin de que aquellos que trabajan mayormente de manera individual pudieran comenzar a identificar áreas comunes que les permitan realizar trabajos de investigación de manera conjunta con otros investigadores de la Sección, aunque sea en principio de manera ocasional, ya que esto podría redituarse en una mayor producción entre los mismos.

3. Vinculación

Otra actividad de gran importancia que creció, de manera importante, durante los últimos años fue la captación de recursos externos mediante los programas de infraestructura de la SECIHTI, programas de Ciencia Básica o Programas de la SECIHTI con instituciones del extranjero; así como la realización de proyectos con financiamiento externo, mediante la realización de proyectos vinculados con instituciones tanto públicas como privadas. Estas actividades, aunque aumentaron durante los últimos años, se deberán incrementar dado el potencial de la planta docente de la Sección.

La vinculación académica con instituciones tanto nacionales como del extranjero es otro aspecto que se ha llevado a cabo durante la existencia de la Sección. A este respecto se ha mantenido desde 1998 un convenio de colaboración con la Universidad de Electro-Comunicaciones de Tokio, Japón el cual ha permitido que cada año entre 2 a 4 estudiantes de ESIME Culhuacan realicen estancias académicas o de investigación en las instalaciones de esta Universidad durante un año.

Plan de Mejoras

Con base en lo expuesto anteriormente se presenta el siguiente plan de trabajo a realizarse en caso de ser nombrado Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación para el periodo 2025-2028, el cual aborda los aspectos mencionados anteriormente.

1. Programas de Posgrado

Con relación a los programas de posgrado que se imparten en la Sección será prioritario seguir perteneciendo al SNP, para lo cual se plantean las siguientes acciones. Primeramente, será necesario llevar a cabo un análisis de la distribución que guardan los profesores en los núcleos básico y asociado de los diferentes programas que se imparten en la Sección, a fin de determinar la posibilidad llevar a cabo una re-distribución de estos, tomando en cuenta que la SECIHTI permite que un profesor solo participe en dos núcleos básicos y un núcleo asociado. Una vez definido lo anterior, se llevará a cabo un análisis del estado que guardan los diferentes programas que se imparten en la SEPI a fin de elaborar un plan de mejoras.

Se deberán analizar las líneas de investigación que llevan a cabo los miembros de cada programa, los temas de tesis abordados, las publicaciones generadas, la pertinencia de las LGAC que forman el programa; así como las posibilidades reales de reforzar las áreas de oportunidad existentes. De estos trabajos se deberá concluir si los programas debiesen realizar una reestructuración mayor, lo cual podría implicar incluso la solicitud a la SIP de un cambio o adecuación del programa, o si con adecuaciones menores que se pudieran hacer, sin que esto implique una modificación mayor. De lo que se desprende de los últimos dictámenes es que para los comités de la SECIHTI pudiera ser

necesaria una adecuación con el fin de que éste refleje mejor las actividades que realizan los miembros del núcleo académico básico de cada programa.

En el caso de la MISTI se buscará fortalecer su planta docente con el fin de contar con un mayor número de profesores con experiencia en el campo laboral, ya que actualmente su núcleo básico es aún reducido. En este caso se tramitará ante la SIP la basificación de los profesores con horas de interinato o estructura y cuya participación ha sido fundamental tanto en la operación del programa, como en la realización de los proyectos vinculados; así como la posible incorporación de al menos otro profesor mediante el programa de repatriación y retención de CONACYT. Estas incorporaciones contribuirán a facilitar la participación de la MISTI, dentro del programa de doble titulación que se tiene con la Universidad de Electro-Comunicaciones (UEC) de Tokio, Japón. La decisión de iniciar el programa de doble titulación con la MISTI se debe fundamentalmente a las características del programa que permite la graduación ya sea por medio de un examen general de conocimientos o mediante la realización de una tesis de grado; así como a la afinidad existente entre el programa de la MISTI y maestría que se ofrece en la UEC.

Relativo al programa de la MCSE se analizarán con el cuerpo académico de profesores de este las acciones que se deban seguir para su fortalecimiento. Con relación al DCE, los indicadores de este programa son sólidos, pero se debe buscar que el programa siga como programa internacional dentro del PNPC.

El caso de la ESITI será analizado en conjunto con el núcleo académico del programa, a fin de determinar las acciones para mejorar sus indicadores e incrementar su vinculación con el sector productivo dado que ésta ha sido una de sus principales fortalezas.

2. Vinculación Académica

Con respecto a la vinculación se continuará trabajando en la ampliación del convenio que se tiene actualmente con la Universidad de Electro-Comunicaciones (UEC) de Tokio, Japón, con el fin de seguir impulsando el acuerdo de doble titulación. Así como fomentar el incremento del número de estudiantes participantes en el programa de intercambio académico. En lo que respecta al programa de doble titulación se propone comenzar con la MISTI ya que, debido a sus características que permiten la graduación por medio de un examen general de conocimientos, el estudiante podría obtener la doble titulación si tener que realizar dos trabajos de tesis diferentes. Esto aseguraría que el estudiante concluyera sus estudios a tiempo en ambas Instituciones, recibiendo al final de su programa un grado de Maestro en Ingeniería por parte del IPN y un grado de Maestro en Ciencias, por parte de la UEC. Los demás programas de la SEPI no estarían excluidos, aunque sería necesario analizar los mecanismos que permitieran la doble titulación dentro del período de tiempo establecido, sin sacrificar los indicadores del programa. Un aspecto adicional que se estará considerando es el hecho de que los profesores participantes del IPN tengan nombramiento de profesor visitante en la UEC y a los profesores de la UEC se les otorgue el nombramiento de profesor visitante en el IPN.

Además del convenio de intercambio académico con UEC, se estará colaborando en diversos proyectos de investigación con la Universidad de Warwick y la Universidad de Manchester en el

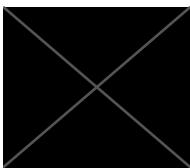
Reino Unido, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Politécnica de Pachuca y la Universidad Veracruzana.

Se apoyarán los trámites necesarios para continuar las labores de vinculación con los sectores gubernamental y privado lo que ha permitido una captación importante de recursos. Esto permitió financiar otros programas de académicos; así como obras de remodelación en las instalaciones de la SEPI en particular y de Escuela en general; así como el apoyar la realización de estancias académicas de estudiantes, asistencias a congresos, entre otras actividades. Se incentivará además la participación de los profesores de la SEPI en los diversos programas de la SECIHTI; además de proyectos vinculados con los sectores público y privado; ya que estos serán los mecanismos por medio de los cuales los profesores podrán adquirir nuevos equipos.

3. Actividades de Investigación.

Como se mencionó anteriormente la planta docente de la SEPI se conforma de investigadores de los cuales se encuentran integrados en grupos de investigación como es el caso de los investigadores que forman el grupo de nano ciencias; o el grupo de profesores que realizan investigaciones en procesamiento de señales, reconocimiento de patrones, autenticación y protección de información; o los profesores que forman el grupo de control. Mientras que un parte importante de los profesores aun realiza sus investigaciones de manera independiente con sus propios estudiantes. Algo que se puede observar de esta situación es el hecho de que, en general la productividad de los profesores participando en grupos de investigación tiende a ser mayor que la de aquellos realizando sus investigaciones de manera independiente, por lo cual se buscaría la integración de algunos de ellos en proyectos conjuntos, ya sea proyectos financiados o mediante la dirección conjunta de tesis. Especialmente se buscaría la participación de profesores jóvenes junto con profesores con mayor experiencia en la dirección conjunta de tesis, especialmente de tesis doctorales.

Se apoyará también la realización de eventos académicos como los organizados por el Departamento de Investigación, la Coordinación Académica de la MISTI o el Capítulo de Señales y Sistemas de la IEEE, Sección México. Todas estas actividades irán encaminadas a contribuir a la mejora en la calidad de las investigaciones que se realizan en la SEPI-ESIME Culhuacan lo que redundará en la permanencia y promoción de los profesores dentro del Sistema Nacional de Investigadores.



Dr. Jesus Olivares Mercado
Ext. 73117