



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO**



Plan de trabajo que presenta el Dr. Eduardo Bustos Farías aspirante a candidato a la Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Cómputo.

JULIO 2015

Eduardo Bustos Farías.

Contenido

Resumen	2
1. Contexto	3
2. Objetivo	8
3. Diagnóstico	9
4. Prioridades.....	11
5. Compromisos.....	15
Referencias	19

Eduardo Bustos Farías

Resumen

El presente Plan de Trabajo para la Jefatura de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación para los próximos tres años tiene como objetivo consolidar un modelo de gestión académico - administrativa que apoye a la Dirección de la unidad académica en la gestión y administración de las áreas de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), para el desarrollo de sus funciones y programas para lograr el mejor aprovechamiento de los recursos a su cargo, en apoyo al cumplimiento de sus fines y funciones de conformidad con la normatividad aplicable.

Eduardo Bustos Farías.

1. Contexto

En las más recientes décadas México se ha enfrentado a un contexto de globalización económica, cada vez más competitivo, al que se ha incorporado a través de distintas organizaciones internacionales de comercio y cooperación.

Bajo este precepto, el país enfrenta la necesidad de adecuarse a las condiciones establecidas por los grandes bloques mundiales. Para lograr dicha adecuación, se requiere ofrecer solución a los problemas financieros, tecnológicos y de productividad que nos aquejan. Es decir, desarrollar una sociedad competitiva.

La Constitución mexicana establece que el Gobierno debe conformar el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 con metas y estrategias específicas. El Presidente de la República estableció cinco metas nacionales: México en Paz, México Incluyente, **México con Educación de Calidad**, México Próspero y México con Responsabilidad Global. Y tres estrategias transversales, de observancia para todas las dependencias y organismos, son: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno y Perspectiva de Género.

La Secretaría de Educación Pública elaboró el **Programa Sectorial de Educación (PSE)** a partir de la meta nacional México con Educación de Calidad y de todas las líneas de acción transversales que le corresponden al dicho sector.

Con el propósito de elevar la calidad de la educación con equidad, el PSE se fundamenta en **el artículo 3o Constitucional y en la Reforma Educativa** que modificó la Ley General de Educación; creó las leyes generales del Servicio Profesional Docente y la del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, y en las leyes generales de Igualdad entre Mujeres y Hombres, la de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia y distintos instrumentos internacionales.

Este Programa detalla los objetivos, estrategias y líneas de acción en materia de educación básica, media superior, superior, formación para el trabajo, deporte y cultura, con una perspectiva de inclusión y equidad.

Otro referente es el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 en el que se formulan los elementos de planeación transversales para todos los sectores involucrados en esas hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.

En el mensaje del **Doctor Enrique Fernández Fassnacht**, Director General del Instituto Politécnico Nacional, en la Ceremonia del Día del Politécnico y entrega de la Presea Lázaro Cárdenas, del 22 de mayo de 2015 decía que respecto al Nuevo Plan de Desarrollo Institucional, se han identificado nueve ejes estratégicos sobre los cuales se desarrollarán los contenidos del Plan. De los más importantes ejes están: asegurar la calidad de la docencia en sus modalidades presencial, mixta y a distancia; alinear los programas de investigación y desarrollo tecnológico con el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación y promover su mayor vinculación con la docencia de los niveles medio y superior. Tareas que se llevarán a cabo desde esta jefatura de SEPI.

Durante la ceremonia de premiación del Concurso de Tesis de Licenciatura 2013 del 28 de noviembre de 2013, "Decidiendo juntos por una Ciudad Segura", convocado por la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal, el **Doctor Flavio Arturo Sánchez Garfias**, director de la ESCOM, destacó que, desde su origen, el IPN se planteó la necesidad de dar respuesta a los requerimientos del país en la formación de capital humano, el desarrollo de investigación pura y aplicada, y la difusión de la cultura. "Bajo esta premisa, todos los días los politécnicos trabajamos para proponer soluciones tecnológicas a problemas que se registran en diferentes escenarios", tarea que es fundamental para la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de esta unidad académica.

Físicamente la ESCOM inició sus actividades el 27 de septiembre de 1993, en 5 salones prestados por la ESIA-Z, en el tercer piso del edificio 10, de la Unidad Profesional Adolfo López Mateos, dos de estos salones funcionaron como aulas, uno como biblioteca, uno más como área administrativa y el otro como oficina de la dirección del plantel. Se contó también en calidad de préstamo por parte de la ESIA-Z, con dos espacios, en el área administrativa anexa al edificio 10, que fueron usadas como salas de cómputo.

De acuerdo al plan de obra de la ESCOM, considerado por el Patronato de Obras e Instalaciones (POI), para el inicio de las actividades del año lectivo 1994-1995, se dispuso del primero de los siete edificios que tendrá la escuela, misma que se ocupó y operó a partir del 28 de noviembre de 1994.

La **Misión** de la Escuela Superior de Cómputo es una unidad académica del Instituto Politécnico Nacional que forma profesionales en sistemas computacionales a nivel licenciatura y posgrado, con valores universales, sensibles a las necesidades sociales, capaces de competir y alcanzar el éxito a nivel nacional e internacional, administrando y creando nuevos procesos en la producción de servicios y productos, mediante el uso de tecnologías de computación; así como dirigiendo grupos de trabajo bajo premisas de eficiencia, eficacia, productividad y calidad. Generando y divulgando conocimientos propios del área de la computación, atendiendo necesidades sociales para colaborar al desarrollo científico y tecnológico del país.

La **Visión** de la Escuela Superior de Cómputo. Será líder en la formación de profesionales en el área de sistemas computacionales, quienes desarrollarán capacidades analíticas, críticas e innovadoras, con amplio sentido humano, gusto por la cultura y el deporte, alta responsabilidad social y compromiso constante por

el desarrollo sustentable del país, utilizando e incorporando tecnologías de computación con mayor rendimiento que protejan al medio ambiente. Liderazgo que será reconocido por la sociedad y el sector productivo mediante la valoración de los egresados, en la aplicación de sus competencias profesionales para la solución efectiva de problemas en el contexto nacional e internacional, y que se consolidará mediante la generación y difusión de conocimientos, con una planta docente de excelencia, y una infraestructura computacional de vanguardia, acorde a su modelo educativo, innovador, flexible y centrado en el aprendizaje.

El **Objetivo** de la Escuela Superior de Cómputo es formar profesionales e investigadores competitivos en el área de la computación a nivel licenciatura y posgrado, capaces de impactar en el medio social y productivo, mediante la aplicación de los sistemas computacionales en procesos eficientes y eficaces, que respeten el medio ambiente y fomenten una cultura de desarrollo social basada en el uso de la ciencia y la tecnología.

En junio del 2009, y a consecuencia de la reestructuración del Instituto Politécnico Nacional, la organización académico-administrativa de la ESCOM adquirió la estructura actual:

- Dirección: Consejo Técnico Consultivo Escolar, Comité Interno de Proyectos, Decanato; Coordinación de Enlace y Gestión Técnica y Unidad de Informática.
- Subdirección Académica con los departamentos de Formación Básica; Ciencias e Ingeniería de la computación; Ingeniería en Sistemas Computacionales; Formación Integral e institucional; Innovación Educativa; Evaluación y Seguimiento Académico; Tecnología Educativa y Campus virtual.

- **Sección de Estudios de Posgrado e Investigación con el Colegio de Profesores, Departamento de Investigación y Departamento de Posgrado.**
- Subdirección de Servicios Educativos e Integración Social con los departamentos de Gestión Escolar; Servicios estudiantiles; Extensión y Apoyos Educativos; y Unidad Politécnica de Integración Social.
- Subdirección Administrativa con los departamentos de Capital Humano; Recursos Financieros; y de Recursos Materiales y Servicios.

Eduardo Bustos Farías.

2. Objetivo

Objetivo General.

Consolidar un Modelo de Gestión académico - administrativo integrado por procesos en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESCOM, que garantice resultados de calidad, oportunos y apegados a la normatividad institucional, asociados a la impartición de los cursos de posgrado y a las actividades de investigación de esta unidad académica.

Específicos.

1. Evaluar los procesos académico - administrativos de gestión existentes en la ESCOM, mediante un diagnóstico integral que contemple la eficacia y calidad en el servicio como criterios rectores.
2. Identificar y sistematizar el fundamento legal, normativo y reglamentario, los aspectos conceptuales y teóricos, las políticas de regulación y los procedimientos institucionales de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación.

Eduardo Bustos Farías.

3. Diagnóstico

La Escuela Superior de Cómputo es una unidad académica donde se cuenta con el capital humano de alto nivel para desarrollar proyectos de investigación aplicada y de negocios. Así como para participar en las convocatorias anuales de proyectos de investigación multidisciplinarios, individuales, especiales y de innovación. Se tienen 21 miembros del Sistema Nacional de Investigadores y un profesor que se integró a través de la Convocatoria de Cátedras de CONACYT, el cual también es miembro del SNI.

Actualmente cuenta con el programa de la Maestría en Ciencias en Sistemas Computacionales Móviles la cual está en proceso de participación en la Convocatoria 2015 para ingresar en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT. Es de destacar que todos los profesores del núcleo básico y colegiados cuentan con proyecto de investigación. La población es de alrededor de 30 estudiantes inscritos al posgrado, han egresado alrededor de 15 estudiantes del programa de la Maestría desde su creación. Se tienen alrededor de 20 profesores adscritos al Departamento de Posgrado (pero que también imparten clases a nivel ingeniería). Una profesora de posgrado se encuentra de estancia de investigación en España y otro profesor inicia en septiembre una estancia en Cuba. Un alumno de posgrado acaba de regresar de una estancia en Canadá.

Este año se cuenta con un proyecto en marcha con el Fondo SECTUR CONACYT, dos proyectos vinculados (de negocios) y de los proyectos institucionales: 10 módulos de proyectos multidisciplinarios y 28 proyectos individuales y especiales. Estos proyectos permiten generar recursos para el equipamiento que permita fortalecer la investigación para la unidad académica, pero existe el desafío de requerir espacios para llevarlos a cabo, así como el salvaguardar los equipos que se adquieren con estos fondos. Así como enfrentar el crecimiento del número de estudiantes de posgrado que colaboran en los

proyectos de investigación, no se cuenta con los espacios suficientes para esta tarea.

En proceso de propuesta se tienen 3 proyectos de negocios y 4 de investigación aplicada (con diferentes secretarías de estado), que en caso de concretarse se sumarían a los listados arriba.

En cuanto a infraestructura se cuenta con cuatro laboratorios y una sala de profesores. Se carece de una biblioteca de posgrado y las salas para los estudiantes son insuficientes.

Se requieren cuatro laboratorios nuevos:

1. Laboratorio de Desarrollo de Sistemas para el Cómputo Móvil.
2. Laboratorio de Comunicaciones Móviles
3. Laboratorio de Modelado Matemático
4. Laboratorios de Sistemas digitales para el Cómputo Móvil

4. Prioridades

Siendo la **Misión** de la Escuela Superior de Cómputo ser una unidad académica del Instituto Politécnico Nacional que forma profesionales en sistemas computacionales a nivel licenciatura y posgrado, con valores universales, sensibles a las necesidades sociales, capaces de competir y alcanzar el éxito a nivel nacional e internacional, administrando y creando nuevos procesos en la producción de servicios y productos, mediante el uso de tecnologías de computación; así como dirigiendo grupos de trabajo bajo premisas de eficiencia, eficacia, productividad y calidad. Generando y divulgando conocimientos propios del área de la computación, atendiendo necesidades sociales para colaborar al desarrollo científico y tecnológico del país la **Sección de Estudios de Posgrado e Investigación** tiene como prioridades cumplir con las funciones que marca el Manual de Organización, que son las siguientes.

- Organizar y dirigir la operación de los servicios educativos del posgrado que ofrece la Unidad conforme al Modelo Educativo Institucional.
- Supervisar la integración y compilación de la normatividad institucional de carácter académico, así como realizar la difusión de la misma entre el personal y los alumnos de la Sección de Posgrado e Investigación y vigilar su debido cumplimiento.
- Organizar, controlar y evaluar el desarrollo de las acciones relativas al proceso enseñanza–aprendizaje en el posgrado, así como de la investigación educativa con el fin de elevar la calidad de la enseñanza.
- Coordinar los procesos de acreditación, en el área de posgrado, emprendidos por la Unidad conforme los lineamientos y políticas establecidos, así como presentar y evaluar los resultados.
- Participar con el Colegio de Profesores para la realización de reuniones periódicas de trabajo, así como en la implantación e instrumentación de sus

Eduardo Bustos Farías

- propuestas, con el fin de mejorar la calidad de los servicios educativos y de investigación que ofrece la Unidad.
- Coordinar la elaboración de estudios con el propósito de detectar las necesidades de capacitación, actualización profesional y desarrollo académico del personal docente, con el fin de conformar el programa respectivo y presentarlo ante las instancias correspondientes.
 - Supervisar el proceso de evaluación y seguimiento académico de la práctica docente para coadyuvar a la mejora continua de la calidad en la oferta educativa.
 - Integrar los jurados de exámenes de oposición del personal docente, y las comisiones de admisión de alumnos, en coordinación con el Colegio de Profesores, así como resolver los dictámenes que éstos le presenten.
 - Asignar temas y nombrar directores de tesis, previa autorización del Colegio de Profesores, así como nombrar a los jurados para los exámenes de grado.
 - Coordinar y dirigir el desarrollo de acciones tendientes a promover la obtención del grado académico de los egresados.
 - Presentar la propuesta para la designación del personal académico de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación (SEPI), previa aprobación del Director de la Unidad y del Colegio de Profesores.
 - Organizar, autorizar y controlar la carga y descarga académica del personal docente adscrito a la SEPI.
 - Promover y coordinar la elaboración, evaluación y actualización de los planes y programas de estudio de posgrado.
 - Programar y organizar la realización de estudios de factibilidad para implantar y proponer nuevos cursos a nivel posgrado, así como nuevos proyectos de investigación.
 - Participar en la elaboración y desarrollo de planes y programas de investigación científica y tecnológica a nivel posgrado, así como la evaluación de los mismos para la solución de problemas específicos.
 - Supervisar el programa de tutorías que desarrolla el Departamento de Posgrado con los alumnos que lo requieran, evaluar los resultados.

- Promover y fomentar las redes de investigación y posgrado, así como el intercambio académico, científico y tecnológico para fortalecer vínculos con instituciones nacionales e internacionales.
- Proponer a la Dirección de la Unidad, en coordinación con la Unidad Politécnica de Integración Social, la celebración de convenios de cooperación científica y de apoyo económico para la investigación.
- Programar, conjuntamente con los departamentos académicos de la Unidad, la utilización de talleres y laboratorios, de acuerdo a los programas académicos y de investigación.
- Seleccionar, en coordinación con la Subdirección Académica, a los profesores y alumnos de licenciatura para que se integren a los proyectos de investigación y a los programas de becas del nivel posgrado, incluido el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).
- Seleccionar a los candidatos a ingresar al Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI).
- Verificar la autenticidad de los documentos presentados por los docentes candidatos a obtener los Estímulos al Desempeño Docente, Año Sabático, Becas y Licencias COTEPABE, de Exclusividad, de COFAA y Promoción Docente, así como realizar los trámites correspondientes.
- Coordinar la elaboración de los informes de evaluación sobre el desarrollo y resultados de los proyectos de investigación autorizados.
- Coordinar y supervisar la prestación de los servicios de asesoría de alto nivel a los sectores público, social y privado, en la elaboración y desarrollo de planes y programas de investigación científica y tecnológica.
- Coordinar, controlar y supervisar el registro y control escolar, la atención de los servicios de inscripción, reinscripción, altas, bajas, cambios de Unidad de los alumnos, así como la expedición de la documentación correspondiente.
- Supervisar, organizar y dar seguimiento a la trayectoria académica de los alumnos de posgrado.

Eduardo Bustos Farías

- Participar en la elaboración del Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo, la programación-presupuestación anual, el Programa Operativo Anual y los reportes para el Sistema Institucional de Información, así como en los seguimientos respectivos en el ámbito de su competencia.
- Coordinar la consolidación y entrega de la información requerida por la Unidad de Enlace, en el marco de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
- Las demás funciones que se requieran dentro de su ámbito de competencia.

Eduardo Bustos Farías.

5. Compromisos

Consolidar un modelo de gestión académico - administrativa de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESCOM, basado en un **enfoque de procesos**, mediante la identificación de procesos clave y de soporte, integrados y coordinados para lograr metas de calidad con respuestas oportunas, resultados pertinentes y **apegados a la normatividad institucional**; asimismo fortalecer los esquemas de organización y funcionamiento con criterios de autogestión, equidad y productividad con valor agregado para el bienestar social, enfocando su operación a la mejora continua y satisfacción de los usuarios.

1. Registrar la Maestría en Ciencias en Sistemas Computacionales Móviles en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT.
2. Alcanzar en el mediano plazo que el nivel de registro de la Maestría en Ciencias en Sistemas Computacionales Móviles en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT sea de nivel internacional.
3. Gestionar el registro de un Programa de Doctorado que consolide los programas de posgrado de esta unidad académica.
4. Colaborar activamente en los Programas de Posgrado de las Redes de Investigación Institucionales como son el Programa de Maestría con la Industria de la Red de Computación y el Doctorado de la Red de Robótica y Mecatrónica.
5. Impulsar la movilidad académica internacional de los estudiantes de posgrado durante el cuarto semestre de su programa de estudios.
6. Promover el estudio de idiomas entre los alumnos de posgrado entre el curso propedéutico y el tercer semestre a fin de facilitar sus trámites para la movilidad académica y para la publicación de sus avances de tesis en revistas arbitradas internacionales.
7. Promover las estancias de investigación internacionales de los profesores adscritos a la SEPI ESCOM.

8. Promover la membresía de alumnos y profesores de la SEPI ESCOM a asociaciones profesionales reconocidas como la IEEE y la ACM a fin de contar con capítulos estudiantiles y académicos.
9. Promover la movilidad a través de estancias de investigación, estancias sabáticas e invitación a impartir cursos o conferencias a destacados expertos en el área de sistemas computacionales móviles de nivel internacional.
10. Gestionar que los seminarios de posgrado e investigación se puedan difundir a través del sistema de videoconferencias institucional.
11. Impulsar que los cursos de posgrado y los cursos propedéuticos que se imparten se apoyen a través de sistemas de educación virtual.
12. Promover que progresivamente los cursos de posgrado se impartan sólo en inglés a fin de captar estudiantes internacionales.
13. Promover la creación de una asociación de alumnos egresados de la SEPI ESCOM que mantenga lazos académicos con la institución.
14. Desarrollar talleres para los profesores de posgrado para la generación de protocolos de investigación para poder participar en las convocatorias de proyectos de CONACYT (para incrementar el número de profesores que tienen proyectos de esta naturaleza, por lo menos uno más al año).
15. Desarrollar talleres de escritura de textos científicos que permita a los alumnos de posgrado generar, publicar y presentar los resultados de sus tesis en congresos nacionales e internacionales, así como la publicación en revistas arbitradas institucionales y nacionales (para incrementar la productividad de los alumnos, al menos que todos los estudiantes asistan durante la maestría a un congreso y publiquen en una revista).
16. Consolidar la participación en las Convocatorias Anuales de Cátedras de CONACYT para lograr que se aprueben proyectos para equipamiento del posgrado y para obtener investigadores de alto nivel asociados a las líneas de investigación de la Maestría (para al menos una vez al año contar con un nuevo investigador que fortalezca el núcleo básico de posgrado).

17. Fortalecer los espacios para los laboratorios de posgrado de comunicaciones y comunicaciones móviles.
18. Gestionar espacios de estudio para los alumnos.
19. Fomentar el desarrollo de patentes y derechos de autor.
20. Incrementar los espacios de aprendizaje para los alumnos de posgrado que permita incrementar la matrícula.
21. Contar con espacios físicos adecuados para la gestión de proyectos de investigación.
22. Desarrollar talleres para enseñar a los profesores la generación de protocolos de investigación para poder participar en las convocatorias de Proyectos Individuales, Especiales y multidisciplinarios anuales, así como los Proyectos de Innovación (por lo menos para que todos los profesores adscritos al Departamento de posgrado tengan proyecto de investigación aprobado).
23. Desarrollar talleres de escritura de textos científicos que permita a los profesores de la escuela generar y publicar los resultados de sus proyectos de investigación en revistas arbitradas internacionales en inglés.
24. Reforzar las salas y laboratorios de cómputo que permitan a los alumnos y profesores desarrollar sus propuestas y proyectos de investigación y titulación (trabajos terminales vinculados a proyectos de investigación).
25. Gestionar los espacios para los laboratorios especializados (sistemas complejos, sistemas inteligentes).
26. Fortalecer el Foro de investigación estudiantil (Foro BEIFI) anual donde los estudiantes muestran los resultados de su participación como becarios del programa BEIFI.
27. Desarrollar talleres de escritura de textos científicos que permita a los alumnos de la escuela generar, publicar y presentar los resultados de sus trabajos terminales en congresos institucionales y nacionales.
28. Proporcionar servicios académico administrativos de calidad que satisfagan las necesidades de la comunidad de la SEPI ESCOM:

29. Desarrollar estándares de calidad e indicadores de desempeño de los servicios académico administrativos de la SEPI ESCOM, congruentes con las necesidades de los usuarios y las políticas institucionales, así como relacionados con la infraestructura, los recursos y las normas de operación de los procesos.
30. Promover la digitalización de los procesos Académico Administrativos.
31. Consolidar el manual de organización y de procedimientos de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación que permita aplicar la normatividad vigente a los procesos académico administrativos, en forma sistemática.
32. Integrar la totalidad de los procesos administrativos al Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad Académica, cumpliendo con los requisitos de la norma ISO 9001-2008.

Los principios y valores que soportan estos compromisos son los siguientes.

- Cumplir con la normatividad aplicable
- Alineación de las actividades y tareas de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación al Plan de Trabajo del Director de la ESCOM
- Honestidad
- Eficacia
- Eficiencia
- Racionalidad
- Transparencia
- Discreción
- Imparcialidad

Eduardo Bustos Farías.

Referencias

Manual de Organización de la Escuela Superior de Cómputo (2010)

Página web de la Escuela Superior de Cómputo.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Programa de Desarrollo Institucional 2013-2018 del Instituto Politécnico Nacional.

Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018

Programa Sectorial de Educación 2013-2018

Informes Anuales de Actividades del Director de ESCOM de 2006 a 2012.