

# La Innovación Educativa desde la perspectiva del promotor: El caso de la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional

*Lic. Alicia Guillermina Juárez Carrión, juca38\_alina@hotmail.com*  
*M. en C. Monserrat Gabriela Pérez Vera, mg\_p\_v@hotmail.com*  
*M. en C. Jorge Cortés Galicia, jcortesg@ipn.mx*

**Resumen** — La innovación educativa como estrategia para el mejoramiento de la calidad educativa es un eje rector de la política educativa del Instituto Politécnico Nacional (IPN), quien a través de su Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) ha realizado esfuerzos encaminados a desarrollar una cultura de innovación educativa en sus distintas Unidades Académicas y Centros de Investigación. En el presente trabajo se comparte la perspectiva del promotor de innovación educativa en la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) del IPN, a través de las experiencias conseguidas como resultado de los esfuerzos realizados tanto por el IPN como por el CFIE. Estas experiencias son resultado de un taller y un seminario que a nivel institucional ha implementado el CFIE, y en los cuales la ESCOM ha participado activamente formando profesores interesados en la innovación educativa y que sean parte de una masa crítica que impulse el cambio de cultura hacia la innovación educativa en la ESCOM.

**Palabras clave** — *promotor, competencias promotor, innovación educativa, experiencias innovadoras, red de agentes.*

## Introducción

Como resultado de la globalización han surgido cambios vertiginosos en nuestro sistema social que implican transformaciones en distintos ámbitos como lo es el educativo. Las demandas sociales exigen a nuestro sistema educativo una educación integral que desarrolle en los estudiantes la capacidad de enfrentar y adaptarse a los continuos cambios. En atención a estas demandas, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) ha emprendido diversas acciones para lograr una Reforma Académica Integral mediante la articulación del Modelo Educativo Institucional (MEI) (IPN, 2004), el Modelo de Integración Social (MIS) (IPN, 2004), y el Modelo de Innovación Educativa (CFIE, 2007).

En virtud de concretar dichas acciones, para que a partir de la reforma Académica surjan verdaderas transformaciones en las unidades académicas del IPN, el Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) ha implementado el Seminario Permanente de Innovación Educativa (SPIE) (CFIE, 2008) sustentado en el MIE.

El objetivo del seminario es fomentar la cultura de la innovación en la comunidad politécnica con la consigna de capacitar a los participantes para formar una red de agentes innovadores, que desarrollen Proyectos de Innovación Educativa cuyas directrices sean las líneas estratégicas institucionales y, a través de éstos, lograr una mejora para su Unidad Académica (UA).

Bajo este contexto, la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) como UA de educación superior del IPN ha participado como sede del SPIE en su segundo (septiembre 2009 a enero 2010) y tercer (agosto 2010 a febrero 2011) ciclos, así como del Taller de Diseño de Proyectos de Innovación Educativa (TDPIE) en el período inter-semestral (julio de 2010).

El marco teórico brindado a través del seminario inicia con la comprensión del concepto de innovación, en qué consiste y como se caracteriza, saber que dimensiones atiende y, sobre todo, que ayuda en primera instancia a poner en práctica los elementos del MEI y del MIS.

El concepto de innovación que propone el MIE es el siguiente:

“La innovación educativa se puede caracterizar como un cambio creativo y duradero en cualquier nivel de las prácticas educativas, que se realiza de manera intencional, que produce modificaciones profundas en el sistema de generación y transferencia de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, con la articulación de la participación de los agentes y que mejora la calidad de algún aspecto significativo del hecho educativo. En este sentido, la innovación constituye la solución verificable mediante indicadores adecuados a un problema bien definido” (CFIE, 2007).

Asimismo, los 12 criterios que maneja para caracterizar una innovación educativa son: novedad, creatividad, anticipación, intencionalidad, pertinencia, sistematización, interiorización, orientado a resultados, permanencia, profundidad, cultura y diversidad de agentes (CFIE, 2007). Entender cada uno de estos criterios es fundamental para que los Proyectos de Innovación Educativa se cristalicen en una verdadera innovación. A continuación se describen brevemente estos criterios:

- 1) Novedad.- Una innovación introduce algo nuevo en una situación dada, algo nuevo que propicia una mejora con respecto a una situación bien definida. No es necesario que sea una invención pero conlleva una
- 2) Creatividad.- La creatividad se refleja en la capacidad para identificar mejoras, fijar metas y diseñar estrategias que aprovechen los recursos disponibles para lograrlas.
- 3) Anticipación.- En una innovación educativa se vislumbra claramente cuáles son las características de la situación que se quiere lograr. Sin embargo, hay que considerar que las innovaciones educativas, como resultado de un proceso interactivo en el que pueden surgir imprevistos, suelen seguir caminos diferentes en la práctica.
- 4) Intencionalidad.- La innovación tiene un carácter intencional, es un cambio que deliberadamente se propone lograr una mejora. Una intención congruente con el marco institucional.
- 5) Pertinencia.- La innovación es pertinente al contexto socioeducativo. El contexto se reconoce como uno de los factores más importantes en el éxito de las innovaciones, por lo que se deben tomar en cuenta sus características, haciendo de la innovación una solución a una problemática bien definida.
- 6) Sistematización.- La innovación es una acción planeada y sistemática que involucra procesos de evaluación y reflexión crítica acerca de la práctica y la innovación misma. La sistematización del proceso de innovación permite generar información contextualizada que sirve de base para la toma de decisiones fundamentadas.
- 7) Interiorización.- La innovación implica una aceptación y apropiación del cambio por parte de las personas que han de llevarlo a cabo. Como punto de partida, es necesario un acuerdo entre los responsables de la innovación en cuanto a los objetivos que se persiguen.
- 8) Orientado a resultados.- La innovación no es un fin en sí misma, sino un medio para lograr mejor los fines de la educación. Los resultados de un sistema educativo son diversos pero se pueden destacar la formación, la generación de conocimiento y la vinculación con la sociedad. Las innovaciones entonces producirán una mejora en los aprendizajes de los alumnos, en la gestión del conocimiento, en los proyectos conjuntos y en los convenios concretos que se establecen entre las escuelas y las industrias, el gobierno y las organizaciones sociales.
- 9) Permanencia.- Se ha mantenido durante el tiempo necesario para convertirse en la nueva normalidad. La complejidad de la innovación implica cambios en distintos niveles que requieren de tiempos diversos para que ocurran y se consoliden.
- 10) Profundidad.- La innovación genera cambios en las concepciones, las actitudes y las prácticas educativas. La innovación implica una auténtica transformación. Una ruptura de los equilibrios aceptados en las estructuras, que constituyen el funcionamiento rutinario, la situación que se quiere cambiar. Cuando no se altera este funcionamiento rutinario, sólo se puede hablar de ajustes, no de innovación.

- 11) Cultura.- La innovación produce cambios tanto en las concepciones como en la práctica. Estos cambios contribuyen a formar una actitud abierta a nuevos cambios, una actitud que no permita que la misma innovación se vuelva rígida. Otras características importantes de esta cultura son la colaboración, como individuos y como parte de distintas redes, y la capacidad de administrar los conflictos que inevitablemente surgen en los procesos de innovación.
- 12) Diversidad de agentes.- La diversidad de los agentes que participan en la red responsable de la innovación permite la articulación de los esfuerzos en las diversas dimensiones que atañen a la innovación. La colaboración de agentes diversos en la red responsable es compleja y tiene que resolver los conflictos que surgen por el contraste de perspectivas distintas, pero también potencia la capacidad de la red para enfrentar problemas multidimensionales que no se pueden reducir a las perspectivas particulares de los individuos (CFIE, 2007).

Este último criterio cobra particular relevancia debido a la necesidad de contar con diversos agentes o figuras para llevar a cabo una innovación educativa exitosa, estos agentes o figuras interactúan entre ellos a través de una red de innovación educativa, dentro de la cual cada uno tiene roles bien definidos que contribuyen al desarrollo de la innovación educativa. La red de innovación educativa es una organización en la que participan personas diferentes con roles complementarios pero no excluyentes, que conforman un colectivo.

Entre los agentes o figuras que participan en la red se encuentran:

- Asesores.- Son elementos fundamentales en la red, pues aportan una gama de saberes multidimensionales sobre los diversos aspectos que concurren en la innovación educativa. Los asesores expertos en los procesos de innovación educativa son particularmente importantes pero también se requieren asesores en todos los aspectos que requieren de conocimiento especializado
- Observadores externos.- Desempeñan un papel de registro y análisis del proceso. La observación es un proceso sistemático que se centra en los aspectos sustantivos de la innovación. Es preciso definir los objetos de la observación y las condiciones en que ocurrirá. Como proceso sistemático, la observación contará con una guía e instrumentos para su realización.
- Investigadores.- Realizan un trabajo formal según sus intereses de estudio para generar un conocimiento específico sobre algún aspecto particular de la innovación.
- Participantes.- Son personas que, como parte del proceso de innovación, se ven llevados a adoptar una posición fundamentada con respecto a la innovación.
- Promotores.- Quienes tienen un interés en que la situación deseada se convierta en la nueva normalidad.

En el presente trabajo se abordará la innovación educativa vista desde la perspectiva del promotor, a partir de la experiencia surgida en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, en la cual se han realizado dos ciclos de un seminario y un taller relacionados con la innovación educativa de acuerdo al MIE del IPN.

## **Desarrollo**

### **La figura del promotor y sus competencias**

La figura del promotor tiene un alto grado de compromiso porque impulsar las innovaciones mediante acciones específicas para lograr que éstas constituyan la nueva normalidad de nuestro contexto, implica una labor constante y preparación. Alcanzar la normalidad consiste en trabajar

directamente en los criterios de interiorización, permanencia, profundidad y cultura que caracterizan la innovación.

Para definir al promotor en base a sus funciones la coordinación del SPIE estableció seis competencias que debe desarrollar y que citamos a continuación:

- Coordinar y articular Proyectos de Innovación Educativa en un Plan de Mejoramiento Integral de las Funciones Sustantivas de la Unidad Académica.
- Identificar los ámbitos de oportunidad para la realización de Innovaciones Educativas que contribuyan al cumplimiento de la misión y avance en la realización de la visión institucional.
- Contribuir a la formación de Redes Responsables de Proyectos de Innovación Educativa y asesorarlas en la realización de los proyectos.
- Realizar proyectos por iniciativa propia comprometiendo determinados recursos con el fin de aprovechar una oportunidad y asumiendo el riesgo que ello acarrea.
- Diseñar, aplicar y evaluar procesos innovadores que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones reales de las unidades académicas.
- Aportar ideas y soluciones originales, prácticas y aplicables, flexibles y complejas, que afectan tanto a uno mismo y a los procesos en los que está implicado, como a las personas y procesos cercanos.

Al igual que una innovación el proceso de formación de promotores requiere de tiempo en el que no solo adquiere los conocimientos que sustentan el marco teórico de una innovación, desarrollar dichas competencias necesariamente requiere de ejercer de manera práctica el liderazgo del promotor inherente a éstas.

Las relaciones humanas armoniosas y positivas son un factor importante para crear un ambiente propicio para el aprendizaje (SERCE, 2008) sin ser la excepción el aprendizaje que cada uno de los integrantes de la red de agentes que conforman un proyecto innovador adquiere en la implementación de éste, poniendo el acento en el promotor quien debe poseer en primera instancia dotes de liderazgo escolar definido por (Leithwood, 2009) como la labor de movilizar e influenciar a otros para articular y lograr intenciones y metas compartidas en la escuela. Recordando que esta labor para el promotor no se limita al entorno escolar, puede extenderse a la comunidad cumpliendo con el criterio de diversidad de agentes.

El SPIE como estrategia institucional es el escenario de acción del promotor quien inicia su labor en la UA a la que pertenece y lidera al grupo de participantes que proponen proyectos innovadores para generar cambios convirtiéndose estos participantes a su vez en promotores de su propio proyecto, incrementando esta red de agentes en pro de la cultura de la innovación.

En este sentido el agente promotor se convierte en una pieza clave para desencadenar la decisión de innovar entre su comunidad, por esta razón la Coordinación de Innovación Educativa del CFIE (Centro de Formación e Innovación Educativa) creó el "TIPIE" Taller de Inducción de Promotores de Innovación Educativa como el primer paso en la formación de docentes que incursionan en el ámbito de la innovación educativa para continuar su capacitación como coordinador de sede del SPIE.

En este taller se invitan a profesores de las distintas Unidades Académicas (UA) de nivel medio y superior, así como de los Centros de Investigación con el propósito de que propongan su centro o unidad como sede del SPIE y fugan como promotores y coordinadores.

Los productos finales del TIPIE son: un Plan de Mejoramiento de la Unidad Académica (PMUA) y un Plan de Desarrollo Personal (PDP).

## **Experiencias del TIPIE**

La Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) ha participado en este taller con dos profesores (uno de ellos en la edición 2009 del taller y otro de ellos en la edición 2010), formándose como promotores de innovación educativa y paralelamente siendo coordinadores del Seminario Permanente de Innovación Educativa en dos de sus ciclos. La experiencia adquirida durante este taller se puede clasificar en seis grandes aprendizajes:

- 1) **Análisis y asimilación del MIE.** Uno de los principales aspectos desarrollados en el TIPIE fue el estudio y asimilación del MIE, entendiendo cada una de las fases y criterios que definen a una verdadera innovación educativa. Este análisis y asimilación permitió tomar consciencia del impacto benéfico que la innovación educativa puede tener para una institución educativa, y el trabajo arduo de promoción, difusión y convencimiento que un promotor debe realizar.
- 2) **Ámbitos de innovación educativa.** Como promotores una experiencia enriquecedora fue la revisión de los distintos ámbitos en que la innovación educativa puede estar presente, el amplio espectro de ámbitos resulta de interés para que los distintos actores que integran la comunidad escolar puedan, de una u otra forma, interesarse por la innovación educativa. Especial énfasis se dio en tomar consciencia de que no sólo en el ámbito académico se puede innovar, sino que también es posible innovar en el ámbito administrativo (incluye la parte directiva así como las funciones administrativas de apoyo a la educación).
- 3) **Cultura de la innovación.** A lo largo del taller siempre estuvo presente la intención de fomentar un cambio de cultura, hacia una cultura de innovación, en esta cultura la práctica cotidiana es detectar posibles ámbitos educativos para innovar, con la tendencia de mejorar la práctica de ese ámbito. El postulado se basa en la idea de que si cada miembro de la comunidad escolar tiene arraigada la cultura de la innovación, cada ámbito en el cual inove contribuirá a un gran colectivo de innovaciones educativas que directamente repercutirán en mejorar la calidad educativa de la comunidad. Como trabajo de los promotores se tiene el incidir directamente en este cambio de cultura de la comunidad, a través de diversas acciones como son la difusión, coordinación y evaluación de actividades encaminadas a este cambio de cultura.
- 4) **Detección y disminución de resistencias.** Como en todo proceso de cambio las resistencias al mismo estarán presentes, el taller proporcionó una visión clara de que son y serán inevitables las resistencias a la innovación educativa, sin embargo también se proporcionó la visión de que estas resistencias pueden ser diluidas a través del convencimiento, mediante innovaciones exitosas que se realicen con aquellos participantes convencidos en el impacto benéfico de la innovación.
- 5) **Vinculación entre investigación e innovación educativa.** La vinculación entre investigación e innovación educativa constituyó uno de los aprendizajes más significativos del taller, brindando una visión clara de la relación que existe entre ellas. A partir de esta relación, fue posible comprender como una innovación educativa puede ser acompañada a lo largo de su desarrollo por la investigación, y cómo la investigación educativa proporciona un marco teórico sólido para fundamentar a la innovación educativa; asimismo cómo a partir de la innovación educativa se puede hacer investigación.
- 6) **Importancia de indicadores.** Uno de los temas más interesantes y complejos del taller fue el estudio de los indicadores que deben diseñarse para medir el real impacto de una innovación educativa, este diseño de indicadores es de gran relevancia pues mediante ellos será posible verificar la verdadera transformación que proporciona una innovación educativa.

## **Experiencias del SPIE segundo y tercer ciclo**

Paralelamente al desarrollo del TIPIE, como una estrategia más para la difusión de la innovación educativa, el IPN a través del CFIE organiza el Seminario Permanente de Innovación Educativa

(SPIE) en ciclos anuales. La ESCOM participó por primera vez en el segundo ciclo del seminario en el año 2009, realizándolo al interior de la unidad académica.

Al ser la primera vez que se realizaba el seminario en la ESCOM, la actividad de promoción fue a través de carteles colocados en la unidad académica, del sitio web del CFIE, y de invitación personal a algunos docentes interesados en la innovación. Como resultado de esta promoción se conformó un grupo inicial de siete profesores, los perfiles de los profesores fueron los siguientes:

- Área de conocimiento.
  - 6 profesores pertenecientes a algún área de las ciencias sociales.
  - 1 profesor perteneciente a algún área de la ingeniería.
- Unidad académica de adscripción.
  - 5 profesores pertenecientes a la ESCOM.
  - 2 profesores pertenecientes al Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 6.
- Cargo directivo.
  - 2 profesores con cargos directivos en la ESCOM.
  - 5 profesores sin cargo directivo.

Se realizaron cinco sesiones presenciales complementadas con trabajo a distancia durante el período de Mayo de 2009 a Enero de 2010, en cada sesión presencial se abordaron cinco bloques donde se trataron temas relevantes a la innovación educativa. La metodología empleada en el seminario consistió en lectura de materiales, participación en foros de discusión, revisión de recursos multimedia y elaboración de ejercicios. El producto principal generado por el seminario es el embrión<sup>1</sup> de un Proyecto de Innovación Educativa (PIE) por parte de los participantes.

Como experiencias de este segundo ciclo realizado en ESCOM se pueden mencionar las siguientes:

- Homogeneidad del área de conocimiento de los participantes. La mayoría de los profesores participantes en este ciclo tienen un perfil en alguna área de las ciencias sociales, lo cual resulta de llamar la atención debido a que la ESCOM es una UA que forma ingenieros, y la mayor parte de la planta docente está formada en algún perfil del área de ingeniería o ciencias físico matemáticas. Esta situación cambiará de manera significativa para el tercer ciclo como se describirá más adelante.
- Primera aproximación a la innovación educativa. Para todos los profesores que integraron el grupo fue su primera aproximación a la innovación educativa, durante las sesiones presenciales la revisión de los materiales de cada bloque fue estableciendo el marco teórico de la innovación educativa, de forma tal que los profesores comenzaron a familiarizarse e interesarse con el concepto y las implicaciones que conlleva. Sin embargo, la revisión de los materiales en las sesiones presenciales frecuentemente superaban el tiempo asignado para su revisión y desarrollo del ejercicio correspondiente, motivo por el cual algunos profesores se veían preocupados por la velocidad a la cual se desarrollaban las actividades de cada bloque revisado. Como consecuencia de ello, se realizaron propuestas para aumentar el tiempo asignado a cada revisión de material y disminuir la extensión de los ejercicios propuestos.
- Deserción de alumnos. Durante las primeras sesiones del seminario se contó con una participación constante del grupo, sin embargo al llevarse a cabo dos procesos internos en la escuela: reestructuración del organigrama de funcionarios y reestructuración del plan académico de la carrera impartida en la UA, se generó la deserción de algunos profesores debido al incremento en su carga laboral resultante de estos dos procesos. A pesar de esta situación, la experiencia que quedó fue la de haber aproximado a estos profesores a la idea

---

<sup>1</sup> Un embrión es una idea naciente de un proyecto de innovación educativa plasmado en un documento con una estructura definida.

de la innovación educativa y haber despertado el interés en ellos por el tema, esto se corroboró cuando algunos de estos profesores decidieron participar en el TDPIE y en el tercer ciclo del SPIE.

- Inicio en el cambio de cultura. Con esta primera experiencia se dio inicio en la ESCOM hacia un cambio de cultura por la innovación educativa, la experiencia generó un nuevo promotor de innovación educativa, el cual se incorporó a los trabajos de promoción y coordinación del SPIE en su tercer ciclo, así como a la impartición del TDPIE.
- Generación del primer embrión de un PIE (Proyecto de Innovación Educativa). Al concluir este segundo ciclo del SPIE se logró la propuesta del primer embrión de PIE en la ESCOM, fundamentada y desarrollada bajo el marco teórico del MIE, y que su impacto en la mejora del ámbito de innovación al cual atañe es prometedor.

La segunda participación de la ESCOM en el SPIE fue en su tercer ciclo (agosto de 2010 a febrero de 2011). En este ciclo el promotor y coordinador fue uno de los participantes del SPIE segundo ciclo e integrante del embrión de PIE que se generó como resultado de éste. La experiencia como participante del segundo ciclo fue el motor que lo motivó a continuar con el PIE generado y a vivir la experiencia como promotor y coordinador en el tercer ciclo; el contar con el antecedente del ciclo anterior fue decisivo para continuar con este nuevo rol, porque el mismo sustento teórico adquirido le permitió comprender en qué consiste el proceso de innovar y la importancia de diluir las resistencias, que en el caso particular de la experiencia como participante, la deserción de compañeros fue un factor desmotivador que ejerció resistencia para seguir adelante en el seminario, pero que al observarlo desde la perspectiva de un agente innovador y entender que es normal que estas situaciones se presenten en el proceso de innovación, se convirtió en un factor impulsor.

Bajo este contexto la primera estrategia del promotor además de cursar el TIPIE, fue captar más participantes que propusieran PIEs debido a que el contar con el embrión de un proyecto de innovación educativa era el requisito para inscribirse al SPIE tercer ciclo. Con esta condición los promotores del segundo y tercer ciclo replicaron en la ESCOM el TDPIE (Taller de Diseño de Proyectos Innovación Educativa) fungiendo como facilitadores, en el periodo de cursos inter-semestrales de verano 2010 con apoyo y asesoría de la coordinación del SPIE.

El taller rescató los aspectos medulares del segundo ciclo como son: el estudio de los criterios que caracterizan una innovación educativa mediante el análisis de casos (proyectos innovadores para la población vulnerable), las fases de un proyecto de innovación educativa, la relación entre investigación educativa e innovación educativa, la propuesta de indicadores y muy importante el análisis del contexto de la UA para detectar necesidades en relación a los compromisos adquiridos derivados de las líneas de trabajo institucionales, con el fin de que los PIEs propuestos representen una mejora al proponer soluciones a dichas necesidades.

En el taller participaron 18 profesores, 5 del área de Ciencias Básicas, 5 del área de Formación Integral Institucional, 3 del área de Electrónica, 4 del área de Programación y 1 del área de Ciencias Médico Biológicas (CECYT 6). Como resultado se generaron ocho embriones de proyectos de innovación educativa.

El poder de convocatoria que tuvo el TDPIE y la diversidad de perfiles de los participantes, representaron una experiencia enriquecedora como promotor debutante, y sirvió como preparación previa al siguiente paso, coordinar el SPIE tercer ciclo.

De esta manera, la sede ESCOM comenzó las ocho sesiones de trabajo programadas para el SPIE3 en el mes de agosto, concluyendo con éstas el 12 de enero de 2011. El número de participantes con el que dio inicio la sesión 1 fue 15, de los cuales continuaron 11 y en las dos últimas sesiones asistieron únicamente 8 participantes.

Durante el seminario se trabajaron 5 PIEs, 4 de ellos se retomaron de los generados en el TDPIE más el generado en el SPIE2.

Los participantes que conformaron la red de agentes de cada PIE nutrieron sus proyectos mediante el trabajo en cada sesión presencial, en las que se abordaron paralelamente los siguientes temas distribuidos en 4 bloques:

- Bloque 1.- Proyectos de innovación Educativa Ejemplares
- Bloque 2.- Investigación e Innovación
- Bloque 3.- Ámbitos de la Innovación Educativa
- Bloque 4.- Redes de Colaboración

La dinámica de trabajo en las sesiones fue principalmente en equipo y grupal para tener un espacio de retroalimentación después de cada bloque. Las evidencias del SPIE3 consistieron en 10 ejercicios y 12 foros, el inicio de los ejercicios y los foros se desarrolló a través de las ocho sesiones presenciales, y se continuaron trabajando de manera no presencial en la plataforma Moodle.

Al igual que en el SPIE2 el contenido temático se facilitó mediante lecturas y revisión de recursos multimedia. En este aspecto el promotor colaboró con la coordinación del CFIE en la producción de uno de los materiales multimedia para la sesión 4; esta experiencia es un ejemplo del ámbito de la innovación educativa que es “la profesionalización docente”, mostrando áreas de oportunidad como es la capacitación en el desarrollo de recursos didácticos digitales.

Un avance importante de los participantes fue la adecuación de sus proyectos de innovación a protocolos para convocatorias de proyectos de investigación, como una alternativa de financiamiento para los mismos, anexando secciones como un cronograma de actividades y el inicio del diseño de indicadores.

También se detectó tanto en los participantes del seminario como en los docentes promotores la necesidad de profundizar en los indicadores, debido a que es un tema importante, extenso y que requiere de especial atención y dedicación. Por esto, el promotor de cada una de las sedes hizo extensiva esta inquietud requiriendo a la coordinación en CFIE un taller exclusivamente sobre indicadores.

El trabajo de la promoción y coordinación del SPIE3 fue satisfactoria tomando en consideración que uno de los retos al inicio de este tercer ciclo era aumentar el número de embriones de PIEs en la sede, siendo cuatro los que se trabajaron hasta el final de éste ciclo, tres de ellos atendiendo necesidades de nuestra UA ESCOM, y uno atendiendo a necesidades de la UA CECyT No. 6.

El reto del promotor es dar continuidad a lo iniciado desde el segundo ciclo y primera participación de ESCOM como sede del SPIE, y aumentar la red de innovación educativa que trabaje en la generación de cambios hacia la cultura de la innovación.

En la siguiente sección se presentarán los resultados obtenidos de las experiencias generadas tanto en el TIPIE como en el SPIE.

## **Resultados**

Como se mencionó en la sección anterior los productos finales del TIPIE y del SPIE son:

- 1) Plan de Mejoramiento de la Unidad Académica (PMUA).
- 2) Plan de Desarrollo Personal (PDP).
- 3) Embriones de Proyectos de Innovación Educativa (PIE).

## Plan de Mejoramiento de la Unidad Académica (PMUA)

El PMUA desarrollado para la ESCOM bajo la perspectiva de la innovación educativa consiste de un plan resultante de la revisión del estado actual que mantiene la UA, este plan de manera general está compuesto por: un objetivo general, objetivos específicos, dimensiones de acción, elementos que intervienen y apoyos al plan. A continuación se presenta brevemente el PMUA desarrollado.

### Objetivo General

Fungir como un plan de intervención en la resolución de los problemas detectados y considerados como prioritarios mediante la concientización y motivación a participar en Proyectos de Innovación Educativa (PIE) multidisciplinarios de los docentes y trabajadores no docentes de la Unidad Académica (UA), brindándoles una propuesta de acciones que les permitan elevar su desempeño docente, desarrollando en sus alumnos competencias para su adecuado desenvolvimiento a lo largo de sus estudios en el nivel superior, toma de decisiones y diseño de proyectos de vida, a partir de aprendizajes significativos centrados en el alumno que mejoren su rendimiento académico, y como consecuencia una mejora de la UA.

### Objetivos Específicos

- Promover la propuesta de PIEs cuya meta sea disminuir los índices de reprobación en las unidades de aprendizaje del primer año del programa académico.
- Promover la propuesta de PIEs cuya meta sea disminuir los índices de reprobación y fortalecer los conocimientos en las unidades de aprendizaje básicas de programación.
- Promover la propuesta de PIEs cuya meta sea enseñar a aplicar estrategias y metodologías pedagógicas al docente para abordar los contenidos programáticos que logren el desarrollo integral de los alumnos.
- Promover el trabajo multidisciplinario entre los distintos departamentos de la UA mediante la creación de redes multidisciplinarias en los PIEs propuestos.

### Dimensiones de acción

Las dimensiones que se proponen para realizar diversas acciones en este Plan son:

1. DIMENSION ACADEMICA: se relaciona con el quehacer del proceso de enseñanza-aprendizaje bajo el referente del currículo.
2. DIMENSION ADMINISTRATIVA: se relaciona con la secretaría académica, subdirección administrativa, con manejo de recursos, de información.
3. DIMENSION DE COMUNIDAD: se relaciona con temas de participación, de inclusión, de sentido de pertenencia que se tienen que generar en la comunidad educativa de la UA.
4. DIMENSIÓN DIRECTIVA: se relaciona con la visión que dirige a la UA, hacia dónde quiere ir.

Para las cuatro dimensiones descritas anteriormente, las acciones propuestas engloban la intervención de cada una de estas dimensiones para concretar de manera exitosa dichas acciones.

### Acciones propuestas a corto, mediano y largo plazo

Las acciones propuestas en este Plan para corto, mediano y largo plazo son las siguientes:

- Corto plazo (2010 - 2011).

Acción 1. Promoción de proyectos de innovación educativa que incentiven la creatividad en la práctica docente aplicando el modelo educativo vigente a nivel institucional y en el contexto específico de nuestra UA ESCOM que fortalezcan:

- La acción tutorial individualizada para los alumnos (se tiene un embrión de PIE generado desde el segundo ciclo del Seminario Permanente de Innovación Educativa).

Acción emprendida:

Se dio seguimiento al embrión del PIE que se generó como resultado del segundo ciclo del SPIE: Sistema de asesorías personalizadas para la unidad de aprendizaje "Algoritmia y Programación Estructurada".

- El desarrollo del aprendizaje autónomo en la ESCOM mediante el diseño de recursos didácticos digitales para modalidad semi-presenciales.

Acción emprendida:

Como resultado del TDPIE (Taller de Diseño de Proyectos de Innovación Educativa) se generó el PIE "Diseño del curso semi-presencial de "Cálculo Aplicado" para contribuir en el desarrollo del aprendizaje autónomo en la ESCOM".

- El mejoramiento del aprendizaje.

Acción emprendida:

Como resultado del TDPIE (Taller de Diseño de Proyectos de Innovación Educativa) se generó el PIE "Sistema para el mejoramiento del aprendizaje en la asignatura de "Estructura de Datos".

Acción 2. Incrementar el número de seminarios, talleres, cursos y diplomados que permitan a los docentes desarrollar sus competencias para la creación de los PIE que propicien la enseñanza centrada en el aprendizaje.

Acciones emprendidas:

Sé impartió el Taller de Diseño de Proyectos de Innovación Educativa (TDPIE) en el período inter-semestral del verano 2010.

Participación en el tercer ciclo del SPIE siendo nuevamente sede. Fase final generación de dos PIEs y su retroalimentación como protocolos para proponerlos como proyectos de investigación.

Acción 3. Gestionar y proporcionar facilidades para la impartición de seminarios, talleres, cursos y diplomados que permitan a los docentes desarrollar sus competencias para la creación de los PIE que propicien la enseñanza centrada en el aprendizaje.

Acción 4. Incentivar a los docentes a realizar estudios de posgrado que apoyen a su profesionalización docente.

Acciones emprendidas:

Durante el desarrollo del seminario se trabajaron ejercicios de simulación sobre la participación de los proyectos en convocatorias de investigación educativa, hecho que

propició la reflexión sobre los requerimientos de participación entre ellos que los participantes cuenten con estudios de posgrado.

Los participantes elaboraron su PDP "Plan de Desarrollo Personal", en el que algunos de ellos contemplaron dentro de las acciones a seguir el realizar estudios de posgrado (maestría o doctorado).

Acción 5. Fomentar los valores éticos en la comunidad, donde el respeto y la honestidad estén presentes en cualquier actividad que se realice dentro y fuera de la UA.

Acción 6. Coordinar y apoyar todas aquellas propuestas, proyectos, y/o acciones de Innovación Educativa tendientes a mejorar la UA, donde se brinden todas las condiciones necesarias para llevarlas a cabo de la mejor manera posible.

- Mediano plazo (2010 - 2013).

Acción 1. Crear un conjunto integral de PIEs para fomentar el auto aprendizaje de los alumnos, esta acción es principalmente dirigida a los alumnos de nuevo ingreso y que provienen de bachilleratos distintos de los que están a cargo del IPN (C.E.C. y T.).

Acción 2. Generar los mecanismos de apoyo necesarios para los proyectos de Innovación Educativa propuestos por los docentes y que tengan un sustento que impacte en los problemas prioritarios detectados en la UA.

Acción 3. Gestionar todas las facilidades administrativas necesarias para el desarrollo de los PIE.

Acción 4. Propiciar a nivel departamentos académicos las condiciones necesarias para la interacción entre los docentes de los diversos departamentos académicos para la formación de grupos de trabajo interdisciplinarios, además de dar apoyo, seguimiento y difusión a todos aquellos PIE emanados del trabajo de estos grupos.

Acción 5. Crear grupos de trabajo multidisciplinarios entre los distintos departamentos académicos de la Unidad, los cuales promuevan, desarrollen y difundan conjuntamente los PIE.

Acción 6. Gestionar los apoyos necesarios para permitir a los docentes prepararse con estudios de posgrado para su profesionalización docente.

Acción 7. Fomentar la identidad con la UA y con el Instituto a todos los actores de la comunidad, donde el orgullo de la pertenencia sea una de las fortalezas que guíe el quehacer académico.

Acción 8. Dar seguimiento y retroalimentación a todas las propuestas, proyectos, y/o acciones de Innovación Educativa que se estén llevando a cabo para mejorar la UA.

- Largo plazo (2010 - 2015).

Acción 1. Crear una verdadera comunidad en la UA, donde la convivencia, el intercambio de ideas, el debate y la reflexión sobre el quehacer académico estén siempre presentes, formando parte integral de la vida de todos los actores inmersos en la Unidad.

Acción 2. Consolidar la Innovación Educativa como una práctica usual en la comunidad, tendiente a una constante reflexión y revisión de los procesos de aprendizaje y en general

de las funciones sustantivas de la institución, siempre con la visión de mejorar integralmente.

Para cada una de las acciones propuestas en este plan se detectan varias áreas de oportunidad, en las que posibles PIEs pueden apoyar al mejoramiento de la problemática detectada.

Elementos que intervienen

En la caracterización de la UA participan sus distintos actores:

- Internos.
  - o Directivos.
  - o Alumnos.
  - o Docentes.
  - o Investigadores.
  - o Personal administrativo.
  - o Personal de apoyo.
  
- Externos.
  - o Organismos certificadores.
  - o Egresados.
  - o Observadores.

Todos estos actores deben ser considerados y conocidos por toda la comunidad de la UA, y principalmente por el equipo de gestión, conformado por el director, los subdirectores, los coordinadores de trabajos y tutores, que son quienes apoyan, coordinan y guían la ejecución adecuada del plan de mejoramiento.

El director y los subdirectores darán las facilidades administrativas necesarias para la realización del presente plan, otorgando los apoyos necesarios para todos aquellos actores que intervienen en éste; los coordinadores de trabajos y tutores son la parte operativa del plan y tienen como misión el coordinar, verificar la ejecución y evaluar todas las acciones propuestas por el plan.

Apoyos al plan

Como apoyos brindados por las redes de agentes conformadas en los tres PIEs generados para el Plan de Mejoramiento se mencionan los siguientes:

- Conformar equipos de trabajo que se encarguen de las acciones propuestas para cada plazo señalado.
- Consolidar los equipos e identificar lo que es más conveniente para llevar a cabo las acciones de manera exitosa.
- Identificar las necesidades, los factores impulsores y las resistencias de las acciones propuestas mediante un diagnóstico profundo.
- Consultar experiencias externas con universidades o instituciones especializadas, para que desde su punto de vista contribuyan a la definición del énfasis a partir del diagnóstico profundo realizado. Esa mirada externa ayuda a percibir otras áreas de oportunidad que la UA no pudo percibir desde su interior.

Las necesidades relevantes a cubrir para que el plan sea exitoso son:

- Verdadero compromiso de todos los actores que se incorporen a los equipos de trabajo integrando a la red responsable de cada PIE un jefe de departamento o directivo.

- Convicción de los actores que la Innovación Educativa proporciona un camino adecuado a seguir para transformar de fondo a la institución. Para llevar a cabo esta transformación es necesario asignar tiempos de extensión académica para el desarrollo de los PIEs.
- Apoyo incondicional de los directivos a las propuestas dadas en este plan conforme vayan obteniéndose resultados acordes a lo esperado. Dicho apoyo se debe ver reflejado en proveer los recursos necesarios para el desarrollo de los PIEs, tales como equipos de cómputo, papelería, facilidades para asistencia a eventos, entre otros, vinculados con el PIE.
- Proponer y crear un mayor número de PIE que cubran la mayor parte de las acciones propuestas por el plan incentivando la generación de PIEs en diferentes áreas.
- Crear una verdadera comunidad de Innovación Educativa dentro de la UA consolidando reuniones de trabajo académico entre participantes, directivos, investigadores, para conocer avances del PIE, fortalecer las áreas de oportunidad, etc.
- Contactar redes de Innovación Educativa que compartan experiencias y den observaciones sobre el plan y la manera en que se esté llevando a cabo.

### **Plan de Desarrollo Personal (PDP)**

El PDP es herramienta que permite desarrollar al individuo un plan a través del tiempo para fortalecer diferentes aspectos de su vida en función a sus necesidades e intereses que representen oportunidades de mejora.

El PDP propuesto por cada uno de los promotores de innovación educativa en ESCOM contempla acciones a corto, largo y mediano plazo mediante las cuales se pretende desarrollar las competencias necesarias como expertos innovadores educativos, y de esta manera contribuir de una mejor forma en las actividades de promotor.

El propósito del PDP es establecer las acciones necesarias para desarrollar una profesionalización docente con un enfoque innovador y colaborar en la promoción de una cultura de la innovación educativa en la UA ESCOM. Por otra parte, como promotor permite fortalecer las competencias necesarias para realizar de una mejor forma las actividades de promoción.

A continuación se presenta uno de los PDP de los promotores.

PDP del Promotor.

La formación dentro del campo de la innovación educativa inició con la incursión en el segundo ciclo del SPIE como participante. Cursar el seminario me permitió conocer el concepto de innovación en el ámbito educativo, así como también saber que existen resistencias a vencer y que caracterizan a los procesos de innovación; este hecho, me llevó a tomar la decisión de prepararme más dentro de este ámbito, contemplando en mi Plan de Desarrollo Personal las siguientes acciones divididas a corto, mediano y largo plazo, considerando un intervalo de tiempo entre los 2010 a 2012.

Acciones a corto plazo (2010 – 2011)

a) Participar en el tercer ciclo del SPIE como promotor y como participante de un PIE.

Acciones emprendidas:

- Cursé el Taller de Inducción de Promotores de Innovación Educativa 2010.
- Impartí el TDPIE en el período inter-semestral del verano 2010.
- Actualmente, participando como coordinadora del SPIE3 de la sede ESCOM – IPN y finalizando el Taller de Promotores de Innovación Educativa TPIE.
- Colaboré en la elaboración del guión y realización de la entrevista al director de ESIQIE para los materiales de la sesión 4 del SPIE 3.

b) Asistir a congresos y conferencias.

Acciones emprendidas:

- Asistí como ponente en el "IV Congreso Internacional de Innovación Educativa".  
Ponencia: "Desarrollo de una Propuesta de una Innovación Educativa en la ESCOM en el Marco del Modelo de Innovación Educativa del Instituto Politécnico Nacional".

c) Establecer contacto con expertos en innovación a través de redes.

d) Realizar lecturas relacionadas con innovación.

Acciones emprendidas:

- Adquisición y avance en lectura de libros

e) Estudios formales.

Acciones emprendidas:

- Actualmente estoy cursando un diplomado de "Planeación de Proyectos Educativos Mediados por las TIC (ECOESAD)", un taller de "Criterios Técnicos – Pedagógicos con los que se Evalúan los Recursos Didácticos Digitales" y terminé un curso de "Diseño de Materiales Didácticos a Distancia (UPEV)". En ambos he leído documentos que se complementan con lo aprendido durante El SPIE2 y SPIE3.

f) Vincular actividades del Departamento de Innovación Educativa con la Unidad de Tecnología Educativa y Campus Virtual que es en donde colaboro directamente en mi unidad académica.

Acciones emprendidas:

- El PIE de Cálculo Aplicado está trabajando directamente con la UTEyCV porque implica el desarrollo de materiales didácticos digitales.

Acciones a mediano (2011 -2012)

a) Dar seguimiento a nuestro PIE (Sistema de asesorías personalizadas para la unidad de aprendizaje Algoritmia y Programación Estructurada)

Acciones emprendidas:

- Se robusteció el PIE "Sistema de asesorías personalizadas para la unidad de aprendizaje Algoritmia y Programación Estructurada" incluyendo rubros de formatos del protocolo de investigación como son: objetivos específicos, analizar datos de la encuesta para establecer indicadores de entrada y cronograma de actividades.

b) Estudios formales.

Acciones emprendidas:

- Estoy recabando información sobre las maestrías del CINVESTAV sede sur porque la estoy considerando dentro de mis opciones, junto con las de la ESCA y el ILCE.
- Terminé mis niveles de inglés para buscar más adelante la certificación del idioma inglés como segunda lengua (FCE - First Certificate Examination).

c) Cursar el SPIE4.

d) Participar en los siguientes eventos académicos:

- Congreso Virtual Educa.
- Congreso Nacional de Investigación Educativa.
- Congreso Internacional de Innovación Educativa.

Acciones a largo plazo

- a) Dar seguimiento a nuestro PIE "Sistema de asesorías personalizadas para la unidad de aprendizaje Algoritmia y Programación Estructurada"

Las acciones emprendidas han contribuido para mi crecimiento profesional y repercutido a nivel personal. Mi prospectiva sobre el ámbito de la innovación educativa es amplia y marca la pauta para las acciones a emprender y enriquecer este PDP.

### **Embriones de Proyectos de Innovación Educativa (PIE)**

Como resultado de los dos ciclos del SPIE que fueron llevados a cabo en la ESCOM surgieron cinco embriones de PIEs, los cuales son:

- 1) Sistema para el mejoramiento del aprendizaje en la asignatura de "Estructura de Datos".
- 2) Diseño del curso semi-presencial de "Cálculo Aplicado" para contribuir en el desarrollo del aprendizaje autónomo en la ESCOM.
- 3) Sistema de asesorías personalizadas para la unidad de aprendizaje "Algoritmia y Programación Estructurada".
- 4) Diseño y aplicación de una metodología para la evaluación de competencias en el área humanística del CECyT 6, como referente informativo para la innovación de la práctica profesional de la docencia.
- 5) Sistema de difusión de trabajos, tesis, artículos y productos de investigación en la Escuela Superior de Cómputo del IPN.

Es posible observar un incremento considerable en el número de PIEs entre el segundo y el tercer ciclo, en el segundo ciclo sólo se generó un PIE mientras que en el tercer ciclo se lograron generar cuatro PIEs más. Este resultado es alentador desde la perspectiva del promotor, pues demuestra que se ha iniciado un cambio en la cultura de los profesores que participan en estos proyectos, habiendo despertado un interés por la innovación educativa en ellos.

### **Conclusiones**

Se tiene la firme creencia que la innovación educativa es el enfoque correcto para propiciar una mejora en la calidad educativa de la ESCOM, las acciones emprendidas en conjunto con el CFIE han permitido iniciar con el cambio de cultura hacia una cultura de la innovación educativa. Los resultados que se han dado en la ESCOM, a pesar de ser iniciales, presentan una base sólida en su desarrollo, y tenderán a consolidarse con la puesta en marcha de los embriones de PIE que se han generado hasta el momento.

El camino aún es largo y se tiene la consciencia que varios factores pueden presentarse afectando el desarrollo de los PIEs y el cambio de cultura, sin embargo se tiene también el convencimiento que ante tales factores deberán tenerse preparadas estrategias para enfrentar de la mejor manera posible las problemáticas que se presenten. Por ello, parte importante de la labor de los promotores es estar preparados para tales eventualidades, guiados siempre por la firme convicción que la cultura de la innovación educativa impactará directamente en la mejora de la calidad educativa de la UA.

### **REFERENCIAS**

- CFIE. (2007). *Modelo de Innovación Educativa para el IPN*. México D.F.: IPN.
- CFIE. (2008). Seminario Permanente de Innovación Educativa. Obtenida el 20 de agosto de 2010, de <http://www.spie.cfie.ipn.mx/>
- IPN. (2004). Materiales para la reforma. Publicaciones 01 a 19. Obtenidos en <http://www.mreforma.ipn.mx/>

Leithwood, K. (2009). ¿Cómo liderar nuestras escuelas?, Santiago: Fundación Chile/Fundación CAP

SERCE (2008). Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo, Chile: LLECE /UNESCO, en <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=18560>