

Formación de una Cultura de la Innovación en el Instituto Politécnico Nacional

Liliana Suárez Téllez¹, Pedro Ortega Cuenca², María Eugenia Ramírez Solís^{1,3}

¹*Centro de Formación e Innovación Educativa,*

²*CECyT No. 11 Wilfrido Massieu,*

³*CECyT No. 14 Luis Enrique Erro*

Instituto Politécnico Nacional, México

Email: lsuarez@ipn.mx

Resumen

En febrero de 2011 se puede hacer un corte, con el Segundo Coloquio de Innovación Educativa, de los primeros seis años del proyecto "Formación de una Cultura de la Innovación en el Instituto Politécnico Nacional". Este proyecto comienza el mismo año de la creación del Centro de Formación e Innovación Educativa en el Instituto y, a la fecha, han participado 400 politécnicos en el diseño de proyectos de innovación que apuntan a la transformación de sus áreas de interés y responsabilidad. El propósito de esta ponencia es documentar cuatro de las primeras etapas del proyecto: I. la conformación de un marco de referencia. II Creación de un espacio de encuentro con los potenciales agentes del cambio. III La formación de una masa crítica con la responsabilidad de promover al interior de cada unidad académica el desarrollo de una cultura de la innovación. IV. El trabajo continuo para diseñar propuestas específicas de cambio. El análisis de la información generada en estas etapas nos permitirá tener una perspectiva de largo plazo para lograr las transformaciones que se requieren. Entre los principales avances están en los aspectos de diseño de indicadores y de primeras experiencias de transferencia de buenas prácticas.

Palabras clave: Innovación educativa, cambio educativo, investigación educativa, indicadores, transferencia.

Introducción

El Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) tiene como una parte fundamental de su misión promover la innovación educativa en todos los ámbitos y niveles del Instituto. En su misión se afirma que “es la instancia dependiente de la Secretaría Académica del Instituto Politécnico Nacional, que dirige el desarrollo del talento humano desde, en, a través y para la innovación educativa, que consolide, con compromiso social, el cambio sistemático y participativo en el quehacer Institucional” (CFIE, 2006).

El IPN se ha propuesto realizar una Reforma Académica Integral. Las innovaciones educativas y el desarrollo de una cultura de la innovación han resultado fundamentales (Rivas, 2000 y Torre, 1997) en la concreción de las reformas en otros países con sistemas educativos más eficientes. Los proyectos de innovación permiten encauzar las iniciativas de los actores educativos, incrementando las probabilidades de lograr los cambios de fondo, duraderos, que requieren las instituciones para avanzar en la realización de su visión. En el año de la creación del CFIE se comenzaron los trabajos de un grupo que tenía interés común el desarrollo de un proyecto de “Formación de una Cultura de la Innovación Educativa en el Instituto Politécnico Nacional”. Consta de cinco etapas que describiremos en los siguientes apartados.

1. Creación de un marco de referencia 2005-2006.

El Modelo de Innovación Educativa (Ortega et, al 2007) es una referencia para los 400 politécnicos que participado en el proyecto “Formación de una Cultura de la Innovación Educativa en el IPN” y que han esbozado proyectos para transformar algún aspecto de su vida en una académica. En el nombre se incluyó que era un modelo para el IPN porque, en el campo que estudia a la innovación educativa, el contexto se ha revelado como uno de los elementos fundamentales, es decir, se debe tomar en cuenta la cultura institucional para dar viabilidad a los cambios que se proponen. El documento está conformado por cuatro capítulos. En el primero de ellos se introduce la necesidad de considerar a la innovación educativa como una estrategia que guíe la transformación en el Instituto a partir de una revisión del papel que se le ha asignado en las trasformaciones mundiales, en los escenarios de las escuelas del futuro y en los documentos institucionales. En el segundo capítulo se hace un análisis de la relación de la innovación educativa con los aspectos centrales de la educación como la investigación, la creatividad y la calidad, entre otros. En el tercer capítulo se proponen los elementos a considerar para trabajar la innovación educativa en las instituciones educativas del Instituto: supuestos, criterios, fases, las figuras y los elementos de la

cultura. Y, finalmente, en el cuarto capítulo se presenta como idea clave para la generación de estrategias para fomentar la innovación educativa, la articulación de los lineamientos institucionales, las líneas estratégicas en el caso del Instituto, con las necesidades que perciben los agentes educativos a partir de la conformación de proyectos que se trabajen de manera conjunta. El Modelo de Innovación Educativa constituye un marco para la realización de los proyectos de innovación y para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. La formación y el desarrollo de una cultura de la innovación requieren de una reflexión sistemática sobre el efecto acumulado de múltiples innovaciones educativas, por un lado, y de estrategias para la modificación de prácticas, pautas, valores y supuestos personales y organizacionales, por otro lado.

2. Creación de un espacio de encuentro 2007-2011 (SPIE).

El Centro de Formación e Innovación Educativa, con el apoyo de un grupo de profesores e investigadores formados en la instrumentación de proyectos de innovación educativa diseñaron un proyecto de formación en innovación educativa concretado en un Seminario Permanente de Innovación Educativa del Centro de Formación e Innovación Educativa del Instituto Politécnico Nacional de México (SPIE-CFIE) como una estrategia para la transformación de las funciones sustantivas de una institución educativa.

Con el SPIE-CFIE-IPN se generó un espacio de interacción y reflexión que propicia la formación de expertos en Innovación Educativa que tengan un conocimiento sólido, pero sobre todo que puedan realizar proyectos de auténtica Innovación Educativa en el Instituto Politécnico Nacional (IPN). El Modelo de Innovación Educativa (IPN, 2005) constituye el marco para el diseño, la realización y la evaluación de los proyectos de innovación y para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. En la descripción del SPIE-CFIE-IPN mostramos las relaciones de la Innovación Educativa y la profesionalización, la calidad, la creatividad, la investigación educativa, la gestión del conocimiento, el desarrollo organizacional y las estrategias para desarrollar la innovación educativa. A partir del esclarecimiento de estas relaciones, a mediano plazo, la comunidad del SPIE-CFIE-IPN se ocupará del diseño de políticas y estrategias institucionales que se concreten en un plan institucional de IE para la transformación del IPN. Así mismo, se busca integrar, como un nodo activo, a la comunidad del SPIE-CFIE-IPN en las redes de Innovación Educativa que hay en el país y en el mundo.

3. Formación de Promotores de Innovación Educativa 2009-2011 (TIPIE).

Las escuelas son organizaciones dinámicas capaces de generar alternativas, buscar soluciones, resolver problemas y crear cultura (De la Torre 1992: 142), son los lugares idóneos para desarrollar múltiples innovaciones educativas ya que cuentan con los medios (recursos, formas de organización, normas, valores, relaciones, roles, finalidades) y las personas para llevarlas a cabo.

Las escuelas o unidades académicas del IPN se consideran como las unidades básicas de cambio, son el referente de la innovación para el desarrollo institucional y la concreción de la reforma. Son los espacios educativos donde se asumen los compromisos de directrices institucionales, donde se significan, analizan, explican, comprenden y concretan la misión y la visión de la institución. Donde el clima, las relaciones y el comportamiento de sus miembros se convierten en factores restrictores o promotores a la innovación planteada.

En las instituciones educativas los grandes cambios no suelen ocurrir espontáneamente, sino que requieren de la orquestación activa y la intervención decidida de algunos agentes que actúan intencionadamente para orientar las cosas en una dirección determinada¹. En los supuestos del MIE para el IPN se destaca que "... no es el individuo sino el cuerpo académico (docente, directivo, investigadores y personal de apoyo entre otros), organizado según el modelo profesional, el protagonista de las transformaciones del sistema. La docencia actualmente es una práctica tan compleja que un individuo sólo puede ejercerla con alguna probabilidad de éxito si cuenta con el respaldo de una comunidad profesional bien organizada" (IPN 2005: 39). Es preciso tener en cuenta que múltiples agentes involucrados en las innovaciones pueden plantear cambios coordinados en los que exista cierto compromiso por parte de otros miembros de la institución.

No bastan los cambios personales, que interiorizan las innovaciones, es indispensable trabajar en la promoción de cambios institucionales que toman como referencia un liderazgo transformador, la planificación colaborativa, la consideración del desarrollo profesional de los docentes, la coordinación de profesores (Paredes, J. 2009:26) y de diversas figuras institucionales.

¹ Pueden referirse a los principios de la Reforma Educativa en el IPN vinculados con las necesidades y compromisos adquiridos por el Centro o Unidad Académica, por las necesidades mediatas e inmediatas del entorno, entre otros.

Para impulsar una cultura de la innovación en el IPN y la realización de auténticas innovaciones, en el MIE se formulan una serie de estrategias y acciones que reconocen la participación importante de personas relacionadas y comprometidas con las IE que articuladas como un sujeto colectivo (la red responsable de la innovación) contribuyan a la transformación del IPN. Esta red responsable y el promotor de la innovación, como parte integrante de la misma, son elementos fundamentales en las diferentes estrategias identificadas para desarrollar el talento humano y las innovaciones en el IPN (Ramírez, 2010).

Los promotores de IE, integrados al proyecto de expansión del SPIE en las escuelas, centros y unidades académicas del IPN, son reconocidos como agentes de cambio y transformación (Ramírez 2010), con una visión amplia de la problemática educativa y de la institución que les permite anticipar problemas y visualizar retos futuros, con capacidades críticas y creativas para generar cambios y transformaciones, para innovar. Un promotor de innovación puede ser cualquier miembro de la comunidad con algún rol institucional: directivo, investigador, docente, estudiante, personal de apoyo administrativo, etc., que identifica, promueve, coordina, diseña, aplica y evalúa proyectos de innovación educativa.

El procedimiento definido institucionalmente para designar al promotor de la innovación educativa de cada centro interesado en convertirse en sede del SPIE, implica la disposición de las autoridades por apoyar y fortalecer los Proyectos de Innovación Educativa (PIE) derivados de la interacción con los integrantes de las diferentes redes responsables participantes en el SPIE.

Para formar a los coordinadores del SPIE como líderes se organizó, orientado a la transformación de las escuelas o Unidades Académicas, un Taller de Inducción a Promotores de Innovación Educativa **TIPIE**, que tiene como objetivo principal la formación de promotores de innovación educativa para que:

a) Mediante proyectos de innovación educativa, contribuyan a una transformación de las Unidades Académicas que permita el cumplimiento cabal de la misión y concrete avances en la realización de la visión institucional.

b) Coordinen las sesiones del Seminario Permanente de Innovación Educativa en las diferentes sedes institucionales.

c) Coordinen la formación de expertos en Innovación Educativa (IE) que puedan reflexionar, con conocimiento sólido, y realizar proyectos de auténtica innovación educativa en el IPN

El TIPIE se genera como un espacio de análisis y reflexión sobre los contextos presentes y futuros de la sociedad y del entorno educativo que propicien innovaciones educativas; promueve el trabajo colaborativo y la conformación de redes mediante la generación de productos que evidencian el desarrollo de competencias para fungir como coordinadores del SPIE. Está dirigido a docentes o administrativos de cada Unidad Académica reconocidos por las autoridades como promotores de la innovación, principalmente jefes de innovación o investigación, destacando el papel articulador de estas jefaturas con la Innovación Educativa en las escuelas y Unidades Académicas del IPN.

El desarrollo del **TIPIE** comprende dos momentos: uno intensivo donde se aportan elementos para la formación del promotor en el manejo de las herramientas básicas de la IE como disciplina y otro momento para formarse como coordinador del SPIE en su centro o Unidad Académica. Ambos momentos aluden a las competencias del promotor. Estas competencias están encaminadas a favorecer la viabilidad de los proyectos de innovación fortaleciendo las dimensiones del “Hacer” (Querer, Saber y Poder) (Aguerrondo et al, 2002: 82-92).

1. **Coordinar y articular Proyectos de Innovación Educativa** en un Plan de Mejoramiento Integral de las Funciones Sustantivas de la Unidad Académica.
2. **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.
3. **Contribuir a la formación de Redes Responsables** de Proyectos de Innovación Educativa y asesorarlas en la realización de los proyectos.
4. **Realizar proyectos por iniciativa propia** comprometiendo determinados recursos con el fin de aprovechar una oportunidad y asumiendo el riesgo que ello acarrea.
5. **Diseñar, aplicar y evaluar procesos innovadores** que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones reales de las unidades académicas.
6. **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.

Tabla. *Competencias del promotor de innovación educativa que se desarrollan en el TIPIE*

Estas competencias enmarcadas en la formación del promotor tienen como horizonte de trabajo a los PIE contextualizados en las necesidades, características y compromisos educativos de la escuela o unidad académica, así como la coordinación de colaboradores derivada del liderazgo del promotor para que contribuya a que se identifiquen e impulsen múltiples innovaciones de diferentes magnitudes y ámbitos.

Los grupos que trabajan en la innovación, la investigación o la formación, promovidos desde el TIPIE y el SPIE, contribuyen en alguna medida a transformar la cultura de sus Unidades Académicas con la generación de un clima favorable al cambio, por los procesos mismos de formación en, y para, la innovación y por la difusión e impulso a diversas innovaciones promovidas en cualquiera de los niveles de concreción curricular.

El promotor es una figura de reconocimiento institucional por alguno o algunos de los componentes deseables del perfil del promotor, además de ser una pieza clave en sus unidades como nexo entre las necesidades de mejora promovidas por los profesores que se enfrentan a problemas concretos y los directivos encargados de gestionar e impulsar estas mejoras. Sea cual fuere la inclinación del perfil del promotor, en el TIPIE se fortalece su posición reflexiva y consciente frente a los retos presentes y futuros de la Unidad Académica, la Institución y la educación en general del país. También le corresponde influir para crear un ambiente propicio al cambio en el interior de las instituciones en el que todos los integrantes de la comunidad se sientan parte activa de las innovaciones.

Algunos de los productos visibles de los promotores fueron:

- La consolidación del SPIE (segundo y tercer ciclo) y del creciente grupo de participantes.
- La elaboración de los Planes de Desarrollo Personal (PDP) como reconocimiento de la necesidad de una formación para la innovación educativa que permita al promotor organizar y asesorar los PIE para la mejora de su UA convirtiéndolo en una de las figuras más relevantes de la Red Responsable de la Innovación en los centros educativos.

- El Programa de Mejoramiento de la Unidad Académica (PMUA) que integra y articula los Proyectos de Innovación Educativa (PIE) para que contribuyan a la transformación de la Unidad Académica (Suárez 2009).
- La construcción de Blogs para extender al comunicación con los participantes y coordinadores del SPIE y otros promotores sobre temáticas de innovación y educación en general.
- La realización de eventos internos en algunas escuelas como el “Día de la innovación” y la incorporación de líneas temáticas de innovación en eventos académicos diversos.

4. Trabajo continuo para el desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa, Planes de Mejoramiento en las Unidades Académica y Planes de Desarrollo Personal de los Agentes del Cambio.

La promoción de innovaciones en las escuelas es un proceso dinámico y contextual. Las necesidades y los retos de una escuela pueden orientar los PIE con respecto a la de otra, de la misma manera la capacidad innovadora de las personas y grupos que la integran influye en la dinámica y la cultura de la organización para el cambio y la transformación.

La promoción del cambio institucional es un proceso que se orienta frente a los cambios personales o aislados de unos cuantas personas dispuestas, proactivas, creativa e innovadoras, a procesos que incidan en la cultura organizativa que propicien que las innovaciones se generen, desarrollen y consoliden para que perduren mas allá de las personas o las administraciones que la protejan.

Desarrollar la capacidad innovadora en las instituciones escolares requiere de diversas estrategias para diseñar, sistematizar y difundir las innovaciones; conformar redes internas de comunicación y colaboración entre personas para generar e impulsar innovaciones; liderazgo innovador; pero sobre todo claridad en las metas, propósitos y objetivos institucionales que permitan la consolidación de los criterios de la innovación, como por ejemplo la intencionalidad y estar orientado a resultados.

El SPIE y el TIPIE son estrategias encaminadas a consolidar a las escuelas como agentes de su propia innovación; para ello se apoyan en herramientas que favorecen la sistematización del proceso: los Proyectos de Innovación Educativa (PIE), los Programas de Mejoramiento de las Unidades Académicas (PMUA) y los Planes de Desarrollo Personal (PDP) que promueven la autonomía de los responsables de la red en el desarrollo de competencias innovadoras y para la innovación que abordan.

A. Diseño de Proyectos de Innovación Educativa (PIE)

La innovación es en el IPN el componente indisoluble para consolidar una educación de alta calidad para el desarrollo sustentable, pero no basta sumar las buenas prácticas para lograr el cambio institucional, es conveniente articular estas propuestas en función de los compromisos para la renovación institucional, el cumplimiento de la misión y la concreción de la visión.

El desarrollo del Seminario Permanente de Innovación Educativa parte de la integración de un Proyecto de Innovación Educativa **PIE**. Este se estructura en un documento protocolario que reúne un mínimo de características para su diseño. El PIE se convierte en el eje práctico del Seminario a partir del cual la revisión teórica y metodológica se convierte en insumo para la reflexión y discusión de la propuesta inicial² para la mejora, el cual se rediseña como uno de los productos principales del SPIE. Consta de tres fases principales: la descripción del contexto; la caracterización de los proyectos y la conformación de la red responsable del PIE.

- Conocer el contexto del cual surge la propuesta y en la cual se aplicará. En este apartado se incluyen cuatro elementos fundamentales: las características generales de la institución y la escuela, donde se identifiquen los recursos la forma de organizarse, los principales problemas vinculados con la innovación que se propone, directrices institucionales, entre otros; las características y roles de las personas implicadas (tanto participantes como beneficiarios de la innovación); la consideración del ambiente en el que se llevará a cabo la innovación tiene un valor fundamental ya que cada problema reviste inquietudes y tensiones diferentes en las escuelas debido a su cultura,

² En cada uno de los ciclos del SPIE, el proyecto de innovación PIE se identifica como el "Ejercicio Cero"

trayectoria y sensibilidad de los involucrados; los antecedentes sobre innovaciones educativas asociadas al proyecto permite a los autores del cambio reconocer aportes, impacto, valorar la transferibilidad de la misma, anticipar problemas, etc. A favor del proyecto a desarrollar.

- Caracterización del PIE. Para caracterizar las innovaciones se utilizan una serie de preguntas orientadoras para describir cada uno de los componentes del proyecto que considera el ámbito, los criterios e indicadores de cambio:
 - ¿Qué innovación propongo?
 - ¿En qué consiste la innovación?
 - ¿Qué problema resuelve? ¿Cuál es la situación actual?
 - Cómo será cuando la innovación se haya interiorizado?
 - ¿Cuáles son los indicadores que permitirán el cambio?
- Conformación de la red responsable de la innovación. El grado de compromiso de quienes intervienen en una innovación es diverso, los participantes son personas que, como parte del proceso de innovación, se ven llevados a adoptar una posición fundamentada con respecto a la innovación (IPN 2006:55). Cada uno de los participantes de esta red adoptan roles vinculados con el carácter de la figura institucional que adoptan, pero fundamentalmente con los procesos derivados de la innovación en cuestión. Es así como se definen el promotor, los participantes, observador, asesor e investigador

A partir de la propuesta inicial del PIE, los aportes teóricos metodológicos de la innovación desarrollados en el SPIE, permiten a partir de los criterios y fases de la innovación definidos en el MIE, caracterizarlo y robustecerlo, orientando las estrategias y acciones necesarias para sistematizar y consolidar el desarrollo del proyecto. El producto del SPIE es una versión robusta del “ejercicio cero”

B. Plan de Mejoramiento de la Unidad Académica PMUA

La génesis de las innovaciones reconocen por lo menos dos vías para que surjan y prosperen las innovaciones educativas en las instituciones. Con base en la

caracterización de Rivas (2000:79), unas innovaciones surgen en virtud de reajustes que se hacen en el seno de las Unidades Académicas para solucionar problemas internos y brotan de los propios impulsos de mejora, siendo endógenas o internamente generadas; otras innovaciones se generan y se desarrollan en virtud de influencias de origen externo, como pueden ser las reformas institucionales o las tendencias nacionales e internacionales que definen cambios.

Cualquiera que sea la vía de surgimiento, el análisis y diagnóstico de problemas y conflictos constituye el fundamento de las estrategias de innovación centradas en la escuela.

Una práctica innovadora o la suma de ellas no lleva por sí misma a la transformación de la Unidad Académica, por lo que es preciso orientar, integrar y sistematizar los PIE hacia la mejora de la unidad académica.

El contexto de cada unidad académica, su cultura, las relaciones colegiadas, las necesidades, los compromisos institucionales asumidos, las formas de organización y la propia historia del centro, darán sentido a la concreción del Proyecto de Mejora de la Unidad Académica **PMUA**. Pero gestionar un proyecto, no significa que exista uno general de la escuela, sino la conjunción de proyectos priorizados e interiorizados para transformar el paradigma de la cultura institucional.

Una de los principales productos del promotor de innovación, fue apoyar la emisión del Seminario Permanente de Innovación educativa en su plantel y apoyar la integración de los diferentes Proyectos de Innovación Educativa (PIE) conformados ya sea por iniciativas de los profesores o impulsadas por la institución para la integración del Proyecto de Mejora de la Unidad Académica.

El PMUA no representa la suma de los Proyectos de Innovación Educativa (PIE) del centro, sino la integración de los PIE como un modelo proactivo de diferentes grupos de trabajo conformados en redes que contribuyen a la mejora de la calidad educativa. Se impulsan y organizan innovaciones vinculadas a los principios institucionales, las necesidades y prioridades detectadas, los propósitos claros y compartidos Así se encontrarán PIE en torno al currículum, las metodologías, la evaluación, los materiales, el uso de las TIC, las relaciones con el entorno, la profesionalización docente y directiva, la infraestructura o en cualquier otro ámbito de innovación, contribuyendo a la transformación y renovación institucional.

C. Planes de Desarrollo Personal (PDP)

Una de los aspectos centrales para el éxito de las innovaciones se refiere a la viabilidad el proceso. Se trata de generar las condiciones del hacer (Aguerrondo 2000:82-92), que se agrupan en torno a tres grandes dimensiones: querer hacer (viabilidad político-cultural), saber hacer (viabilidad técnica) y poder hacer (viabilidad material).

La herramienta del Plan de Desarrollo Personal hace alusión a la segunda dimensión: el saber hacer, que comprende la viabilidad técnico-profesional y la viabilidad organizativo-administrativa (Aguerrondo 2000:84-86). El saber cómo innovar y el saber sobre el ámbito de la innovación. El encontrar soluciones a problemas no es tarea fácil, requiere de amplios conocimientos sobre el problema, las soluciones alternativas y los resultados de experiencias similares para prever situaciones de riesgo y reconocer aciertos y errores para cuando se aplique nuestra experiencia en una organización concreta con una cultura propia que no suele tener una formulación explícita.

En el SPIE se diseñó un ejercicio específico para orientar el Plan de Desarrollo Personal (PDP), que se concibe como un plan a futuro que nace a partir de la reflexión del individuo para dar respuesta a una necesidad contextualizada y para transformar de manera significativa su realidad.

El PDP es producto de un ejercicio que permite al promotor visualizarse en el corto, mediano y largo plazos y para realizarlo en forma ordenada podemos estructurarlo en 4 fases.

1. *Diagnóstico*.- Identificar las necesidades.
2. *Diseño*.- Planear como se atenderá cada necesidad.
3. *Ejecución*.- Llevar a cabo las acciones encaminadas a cubrir cada necesidad.
4. *Evaluación*.- Ejercicio de autoevaluación que permite determinar qué tanto se ha avanzado en la consecución de las metas establecidas en el diseño del PDP.

Un elemento importante en el diagnóstico y el diseño del Plan de Desarrollo Personal corresponde a los aspectos que se pueden considerar en el PDP:

- Recursos. Todo aquello que es necesario para alcanzar una meta: Disposición, eficiente administración del tiempo, acervo bibliográfico (tradicional y virtual),

tecnologías de información y comunicación, becas para estudios de posgrado, espacios para la reflexión y el estudio.

- Estudios
 - Estudios formales. Estudios con reconocimiento de validez oficial: Diplomados, Especialidades, Maestría, Doctorado, etc.
 - Estudios informales. Estudios que no tienen reconocimiento de validez oficial (como los que se pueden realizar en muchas de las redes temáticas de internet).
- Participación en redes: Congresos, Simposios, Talleres, Coloquios, Conferencias, etc.
- Proyectos de innovación educativa e investigación educativa.

Metodológicamente se incorpora el propósito del PDP, se genera un objetivo en la línea de tiempo para su realización en el corto, mediano y largo plazos, acompañándolo de un párrafo que explique por qué es importante que se logren estos objetivos, ayudando a comprender el por qué y cómo lograr cada meta.

5. Las redes en el Proyecto FCIE.

Gairín reconoce la actividad en los centros educativos como el resultado del trabajo colaborativo y la expresión de la existencia de una auténtica comunidad educativa (Paredes 2009: 27). Se trata de pasar de conglomerados humanos a equipos educativos y a la creación de comunidades profesionales que funcionen como redes y comunidades de aprendizaje.

Las estrategias de IE son más eficaces cuando comprenden una red o un conjunto de roles adyacentes entre los que existen interacciones en la realización de la función docente y relaciones interpersonales entre los implicados en la innovación (Rivas 2000:252)

Las redes académicas son instrumentos de colaboración académica entre unidades, instituciones y organizaciones vinculadas con la docencia y la investigación, posibilitando el abordaje de los diferentes objetos de estudio a través de la intra y transdisciplinariedad. Su estructura puede ser formal (impulsada por instituciones u organizaciones) o informal; en ambos casos conformada por personas, que utilizando diferentes canales de comunicación, comparten responsabilidades, conocimientos, trabajo, proyectos, recursos, documentos, productos y servicios, con el fin de crecer como equipo, como colectivo y lograr objetivos en común.

En diversos documentos normativos del IPN se plantea la conformación de redes como una nueva estrategia para el trabajo académico. El Programa de Desarrollo Institucional del IPN 2001, destaca la importancia de las redes de colaboración y su papel en la organización y funcionamiento del Instituto, como mecanismos que permiten responder de manera integral a las nuevas demandas de la sociedad, y potenciar las capacidades de las Unidades Académicas como de las diferentes áreas de la institución (IPN,2004.8; 9), es por ello que genera líneas estratégicas para conformar y multiplicar estas redes.

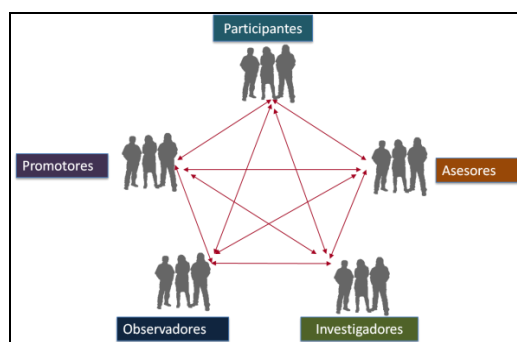
Las redes académicas comparten principios y características similares para su buen funcionamiento:

- La horizontalidad en las relaciones de sus miembros
- La flexibilidad para su duración y/o alcance, por lo que pueden ser transitorias o permanentes, en función de los propósitos que deseen alcanzar
- La autonomía de la red y en los participantes con su consiguiente capacidad de autorregulación
- La comunicación multidireccional
- Contar con un ámbito de acción definido
- Generar actividades a través de mecanismos de abajo hacia arriba

El Modelo de Innovación Educativa (MIE) del IPN (2006) resalta la necesidad de integrar una red responsable para la innovación, en donde cada uno de sus miembros adopta ciertos roles flexibles y complementarios que favorecen la coordinación de esfuerzos y potencializan la capacidad de la red para enfrentar problemas multidimensionales.

En este modelo, se han identificado por lo menos cinco diferentes figuras que pueden desempeñar los integrantes de esta red³:

- Los promotores de la innovación, poseen conocimiento sobre la innovación específica y tiene interés en que la situación deseada se convierta en la normalidad.
- Los asesores aportan sus saberes sobre los diversos aspectos que ocurren en la innovación
- El observador registra y analiza el proceso
- El investigador realiza estudios y produce conocimientos sobre la innovación
- Los participantes reúnen varios perfiles y son los que se ven favorecidos por el proceso o el resultado de la innovación



Figuras de la red de innovación.

Tomado del Modelo de Innovación Educativa del IPN (2006)

Al integrar la red responsable es importante considerar la voluntad de adhesión de cada miembro por participar en ella, así como los conocimientos y habilidades que puedan aportar, sin descartar que para el buen desempeño de sus funciones, sea necesario participar en procesos de formación y actualización que requiere el propio proceso de innovación.

Otro tipo de red generada a partir del SPIE y el TIPIE es la red de promotores de innovación educativa.

³ Los papeles que desempeñan cada una de ellas no son excluyentes

A manera de conclusión

En los análisis del trabajo realizado por los 400 politécnicos a través de diferentes ciclos de formación tenemos los siguientes avances. A) Existe una necesidad de asesoría para definir proyectos de innovación educativa, el educador no está a gusto con algún aspecto de su vida académica pero no tienen idea de cómo transformarlo. B) No existe en el Instituto un conocimiento sobre la noción de innovación educativa, la palabra innovación está ligada a la de innovación educativa lo que constriñe la noción a proyectos con uso de TIC. C) No hay una cultura de definición de indicadores pertinentes para medir la transformación. D) Los principales ámbitos de trabajo en los proyectos son Rediseño Curricular (sobre todo en el enfoque por competencias) y profesionalización docentes. En estos momentos se comienza un proyecto que tiene como propósito mirar la transferencia de una innovación educativa trabajada en el área de matemáticas que se transferirá a las áreas de bioquímica, comunicación y cultura científica.

El crecimiento del proyecto con un modelo reticular de nodos seguros constituye un paso más en el fortalecimiento de una cultura de la innovación en el IPN pero, sobre todo, representa un reto para que las acciones emprendidas en el Instituto se beneficien del medio privilegiado que es la innovación educativa, con sus muchas herramientas y conocimiento acumulado en décadas de aprendizaje y conduzcan a la transformación auténtica de las funciones sustantivas del IPN, mejorando el cumplimiento de su misión y dando pasos firmes para la realización de la visión.

Referencias

- Aguerrondo, I., Xifra, S., Lugo, M, Pogre, P., Rossi, M y Tadei, P. (2002). Escuelas del Futuro (trilogía) I. Cómo piensan las escuelas que innovan. Papers Educación, Buenos Aires
- IPN (2005). Modelo de innovación educativa para el IPN. Estrategias y acciones para generar la Innovación Educativa. Documento de trabajo del Centro de Formación e Innovación Educativa. Disponible en línea, recuperado el 9 de mayo de 2008 en: <http://www.cfie.ipn.mx/innovacion/documentos/modelo.pdf>
- Paredes, J., Herrán, A., Santos, MA., Carbonell, JL., Gairín, J.(2009) La práctica de la Innovación Educativa. Madrid: Síntesis
- Ramírez, ME., Suárez, L., Ortega P.(2010). Estrategia para la formación de promotores de innovación educativa en el IPN. Congreso Iberoamericano de Educación metas 2021.

- Rivas, M. (2000). Innovación educativa. Madrid: Editorial Síntesis.
- Suárez, L., Ortega P, Ramírez ME.(2010) Innovación Educativa en el IPN. Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación CIDUI2010. Barcelona.
- Torre, S. de la (1997). La innovación educativa. España: Editorial Dykinson
- Aguerrondo, I. (2002). Investigación e Innovación, motores de la nueva formación docente. Capítulo III del libro Escuelas del futuro en sistemas educativos del futuro. Educación. Paper Editores.
- Fullan, M. (1999). Las fuerzas del cambio. La continuación. España: Level.
- Beneitone, P. (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final – Proyecto Tuning – América Latina 2004 – 2007. España: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- CFIE, (2005). Modelo de Innovación Educativa para el IPN. Documento interno de trabajo. CFIE- IPN.
<http://www.eventos.cfie.ipn.mx/content/innovacion/documentos/modelo.pdf>
- Ortega, P., Ramírez, M., Torres, J., López, A., Servín, C., Suárez, L. y Ruiz, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la Formación y el desarrollo de una cultura de la Innovación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 10, 1, 145-173.
- Ramírez, M.E., Suárez, L., Ortega, P. y Torres, J.L. (2008) El seminario repensar la matemáticas, la cultura institucional y la concreción de la innovación. Memoria Electrónica del III Congreso Internacional de Innovación Educativa, México.
- Servín, C.Y. (2005). Avances del proyecto de investigación “Uso de los Resultados de la Investigación en Educación Matemática para el Mejoramiento de la Práctica Docente”. Memorias de Virtual Educa 2005.
- Suárez, L., Ortega, P., y Luna, V.H. (2010). Formación de una cultura de la innovación. Memorias del Congreso Iberoamericano de Educación. Metas. 2021. Organización de Estados Iberoamericanos.
- Suárez, L. y Ramírez, M. (2010). Seminario Repensar la Física: Transferencia de una Innovación Educativa. Memorias del V Congreso Internacional de Innovación Educativa. Págs. 293-297.
- Torres, J.L. (2011) Protocolo del Proyecto Multidisciplinario. Uso de los resultados de la investigación en la docencia: Matemáticas, Comunicación, Bioquímica y Cultura Financiera. Registro Secretaria de Investigación y Posgrado No. 1335. Documento de trabajo IPN.

Trigueros, M. (2009) ¿Qué hemos aprendido de la enseñanza de las matemáticas a través de la investigación? En A. Alba y R. Glazman (2009) ¿Qué dice la investigación educativa?, México: COMIE. (pp. 27-72)