



Red de Innovación e Investigación Educativas

DOCUMENTO BASE



ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Presentación | 2 |
| 1. Marco de referencia | 12 |
| 1.1. Las redes de colaboración. Propuestas desde diversos ámbitos | |
| 1.2. Redes de innovación e investigación educativas en las instituciones de educación superior (IES). | |
| 1.3. Las redes para la innovación y la investigación educativa | |
| 2. Red de Innovación e Investigación Educativas del IPN (RIIED_IPN) | 50 |
| 2.1. Antecedentes | |
| 2.2. Misión, visión, objetivos y principios de la RIIED_IPN | |
| 2.3. Líneas de trabajo de la RIIED_IPN | |
| 2.4. Estructura de la RIIED_IPN | |
| 2.5. Funciones de la RIIED_IPN | |
| 3. Conformación y operación de la RIIED_IPN | 64 |
| 3.1. Etapas para la conformación y operación de la Red | |
| 3.2. Procedimientos para ingreso y trabajo en la red | |
| 3.3. Modalidades de participación de la red. | |
| 3.4. Sensibilización | |
| 4. Recursos tecnológicos de la RIIE_IPN | 72 |
| Referencias documentales | 74 |



1. Presentación

"Las redes son el elemento fundamental del que están y estarán hechas las nuevas organizaciones... la red es la forma de organización más habitual de la actividad humana a pequeña escala. Todos formamos parte de alguna pequeña red. Nuestro trabajo, nuestra familia, nuestros amigos, nuestros seres queridos son, en potencia y en la práctica, nuestras mejores redes de sustento. Pero la aparición de Internet ha hecho posibles nuevas formas de trabajo y coordinación en red a gran escala y ha sustituido a las cadenas de mando lineales y centralizadas." (Castell, 1997).

Las redes son formas de organización multicéntricas, de convivencia, comunicación e interacción social, donde personas o instituciones trabajan objetivos comunes, potencian o comparten recursos, integran competencias y resuelven problemas. Son espacios de reflexión y debate colectivo donde se articulan proyectos comunes, se difunden trabajos y se comparten información y experiencias; posibilitan el tránsito de sistemas cerrados a sistemas abiertos debido a que modifican el paradigma de trabajo en todos los aspectos de las organizaciones, incluyendo los comportamientos y valores de quienes forman parte de éstas.

El trabajo en red tiene diversas implicaciones. Algunas de ellas son las siguientes:

- En lo individual, se reconoce a los otros como fuentes potenciales de ideas, no sólo como competidores. Así, el pensamiento en red opera en tres niveles que se combinan entre sí: “integrando el pensamiento intuitivo con el lineal; agregando a la atención focalizada la atención flotante¹, y activando la conexión empática con las ideas y la creatividad de los otros”. (Tejeredes, 2011).
- En lo colectivo, se parte del concepto de inteligencia colectiva, como una nueva forma de entender el conocimiento, haciendo referencia a la “inteligencia que está repartida en todas partes, valorizada de manera constante, que se coordina en tiempo real y conduce a una movilización efectiva de las competencias” (Levy, 2004, cit. por Bossolasco, 2007:7).
- Brindan una mejor capacidad de respuesta de la organización frente a los desafíos del contexto, pues la mayoría de las innovaciones son el resultado de la actividad de equipos trabajando en red y no de individuos reinventando esquemas.
- Permiten que la información fluya, en tiempo y esfuerzo, a la par.
- Refuerzan el trabajo lateral no jerárquico que fortalece la confianza en los docentes, desarrollando un trabajo bajo un mismo proyecto.
- Alimentan la co-producción creativa de nuevos conocimientos que son la fuente de mejores prácticas docentes y de nuevos espacios

¹ La atención focalizada y la flotante son conceptos empleados generalmente en el psicoanálisis. La primera es la que se lleva a cabo sobre un objeto determinado con el propósito de aprender sobre él, conocerlo, comprenderlo u obtener información del mismo; la segunda consiste en atender sin privilegiar *a priori* algún elemento en lugar de otro.



de perfeccionamiento continuo y renuevan el orgullo profesional.
(UNESCO-IIEP-@lis).

El tema de las redes no es nuevo y tampoco constituye una temática particular de lo educativo, pues:

“...en toda organización social hay una trama de redes dentro de las cuales los individuos mantienen relaciones privilegiadas, ya sean de tipo familiar, étnico, económico, profesional, social, religioso o político. No obstante, en el contexto de la revolución de la información se han creado nuevas formas de organización que no se ajustan a la lógica de centralización de los espacios y polos de decisión convencionales. El incremento de las relaciones horizontales que trascienden a menudo las fronteras sociales y nacionales ha suplantado la verticalidad de las jerarquías tradicionales” (UNESCO, 2005).

En lo educativo el trabajo colaborativo en red constituye un mecanismo de trabajo horizontal, que facilita y promueve la realización de acciones vinculadas, desarrollos tecnológicos, programas conjuntos de formación, transforman los procesos educativos mejorando la enseñanza y optimizando el aprendizaje, permiten compartir buenas prácticas, transmitir experiencias y fomentar una adecuada adaptación de lo que se vive en el contexto, y representa un medio para la innovación y la investigación educativas.



Las actividades llevadas a cabo por las redes impactan en los siguientes ámbitos:

- Mejoramiento en la gestión y organización institucionales, que hacen más pertinente el desarrollo educativo institucional.
- Mejoramiento del trabajo curricular (propuestas curriculares, estrategias didácticas, materiales y apoyos tecnológicos), que promueven el cambio en las prácticas educativas.
- Acciones de formación que estimulen el desarrollo profesional y la capacidad innovadora de sus miembros.
- Generación y sistematización de conocimientos sobre los procesos de innovación, que permiten la formulación de un marco conceptual actualizado sobre el tema.

Las redes generalmente surgen de grupos pequeños con intereses compartidos y a partir de los acuerdos, explícitos e implícitos, de su forma de organización, de los mecanismos de coordinación y de sus resultados, las redes pueden evolucionar hacia estructuras más complejas, maduras y estables, con acuerdos explícitos de colaboración, organización y coordinación, cuyo trabajo se concreta con productos como publicaciones, encuentros y proyectos compartidos. (Ballester, 2006). Las redes pueden presentar una de las siguientes estructuras (de Ugarte, 2011):

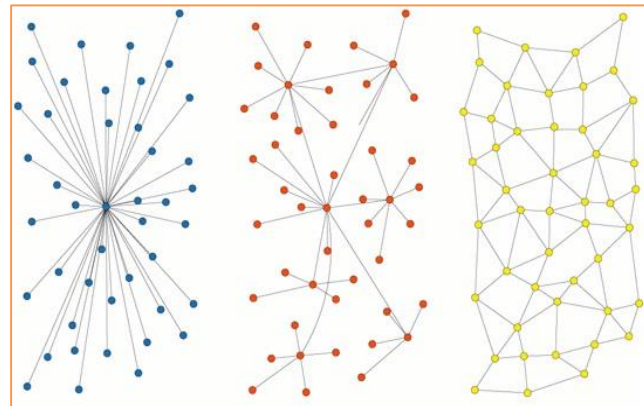


Fig. 1. Estructuras de una red

- Centralizada**, donde todos los nodos son periféricos, menos uno, el cual sirve de nodo central de comunicación;
- Descentralizada**, no hay nodo central sino un centro colectivo de conectores, y
- Distribuida**, donde todos los nodos se conectan entre sí sin tener que pasar por los centros conectores; las acciones y toma de decisiones son descentralizadas.

El trabajo en red implica relaciones complejas entre los miembros, relaciones que superan una secuencia de tiempo y espacio y sugieren una relación ilimitada, estructura compuesta por lo visible y lo invisible.

- (Cooper, 2000). En las redes los vínculos y su forma de expresarse son fundamentales, como afirma Martha Rizo (s/f), sin vínculos no hay red y estos, son, además, multidireccionales, recíprocos, horizontales y no verticales. Estos vínculos dan sustento y fortalecen el trabajo colaborativo, sin el cual no es posible el éxito y la consecución de los objetivos que las originan. Estas relaciones, vínculos, trabajo

colaborativo y sinergia se desarrollan en una estructura que integra los siguientes elementos (Tejeredes, 2011):

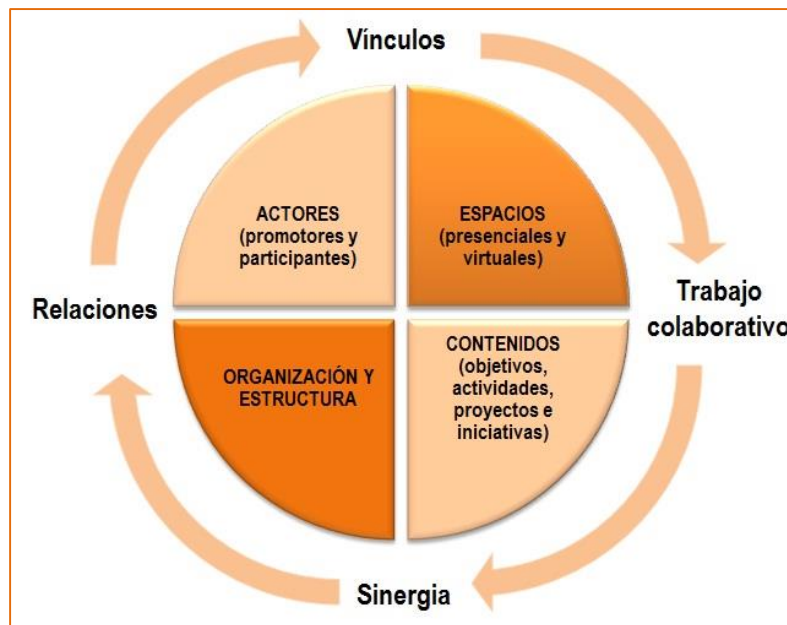


Fig. 2. Elementos que conforman una red

Los vínculos de interacción y colaboración que se establecen entre los diferentes participantes de una red originan flujos de información, pero también intercambio de conocimientos, propiciando con ello aprendizajes individuales y colectivos, y por tanto se constituyen en redes de conocimiento, cognitivas o de aprendizaje. Conforme se desarrolla el trabajo en red, sus miembros, personas, instituciones u organizaciones, adquieren una identidad colectiva que contribuye a darles cohesión como grupo, en el tiempo y en el espacio, con relación a otros grupos. Al respecto:



“Los actores por si mismos cuentan con una identidad propia, pero al integrarse con otras organizaciones en una figura en red, crean una nueva estructura organizacional, con sus propias funciones, mecánica de coordinación y desempeño colectivo. Hablamos de la red como un todo donde su funcionamiento es distinto a la simple suma aritmética de sus partes. En este sentido, el desempeño resulta ser superior al que pudieran obtener los miembros de la red de manera separada. Por ello los resultados de una red son más eficientes como estrategia de innovación, en la medida en la que se requiere movilizar conocimientos ubicados en diversos actores (Villavicencio, 2011).”

De acuerdo con lo anterior, para que el trabajo de la red sea efectivo, deben darse las siguientes condiciones (OCDE, 2003):

- Consistencia de valores y de enfoque
- Creación, utilización y transferencia de conocimiento
- Recompensas unidas al aprendizaje
- Liderazgo disperso
- Recursos adecuados

Las redes pueden coexistir en espacios presenciales y virtuales, asimismo, cada segmento de la red está constituido por una comunidad, la cual, a su vez, se integra por actores o miembros (Tejeredes, 2011). A nivel

organizacional posibilitan el tránsito de organizaciones cerradas a organizaciones abiertas, lo cual implica un cambio de paradigma en todos los aspectos del quehacer organizacional, incluyendo los comportamientos y valores de quienes forman parte de las mismas, algunos de ellos son los siguientes (Zimmermann, 2004):

| Tipo de organización | |
|---|--|
| Cerrada | Abierta con trabajo en red |
| Uniformidad | Diversidad |
| Centralizada | Descentralizada |
| Mandar | Negociar |
| Vertical | Horizontal |
| Jerarquía de niveles | Auto-organización de actores |
| Posiciones de poder definidas | Negociación de roles |
| Selección de un camino a seguir | Buscar caminos alternativo |
| Se mueve en una dirección determinada. | Se mueve en paralelo en varias direcciones |
| Se busca información en relación con un problema definido | Se busca amplia información para múltiples caminos |

Tendencia burocrática

Flexibilidad

Cuadro 1. Comportamiento de una organización, según su tipo

El trabajo asociado a las redes constituye un mecanismo de incorporación en los esquemas de colaboración intra e interinstitucional que coadyuvan a las actividades educativas y permiten, además la:

- a) Concentración del esfuerzo institucional mediante el trabajo horizontal coordinado entre las áreas o dependencias que participan.
- b) Articulación de los niveles de formación.
- c) Vinculación de las funciones sustantivas (IPN, 2004).

En el caso concreto de la **Red de Innovación e Investigación Educativas del IPN, RIIED-IPN**, que se propone en este documento, tendrá un impacto dentro del Instituto, como núcleo inicial, hacia otros grupos de trabajo colaborativo que se conformen y desarrollen en los diferentes niveles; hacia el exterior, en instituciones educativas, organismos y otras redes vinculadas al desarrollo de actividades de innovación e de investigación educativas a nivel nacional e internacional. La forma en la que impactará se describe en el siguiente esquema:

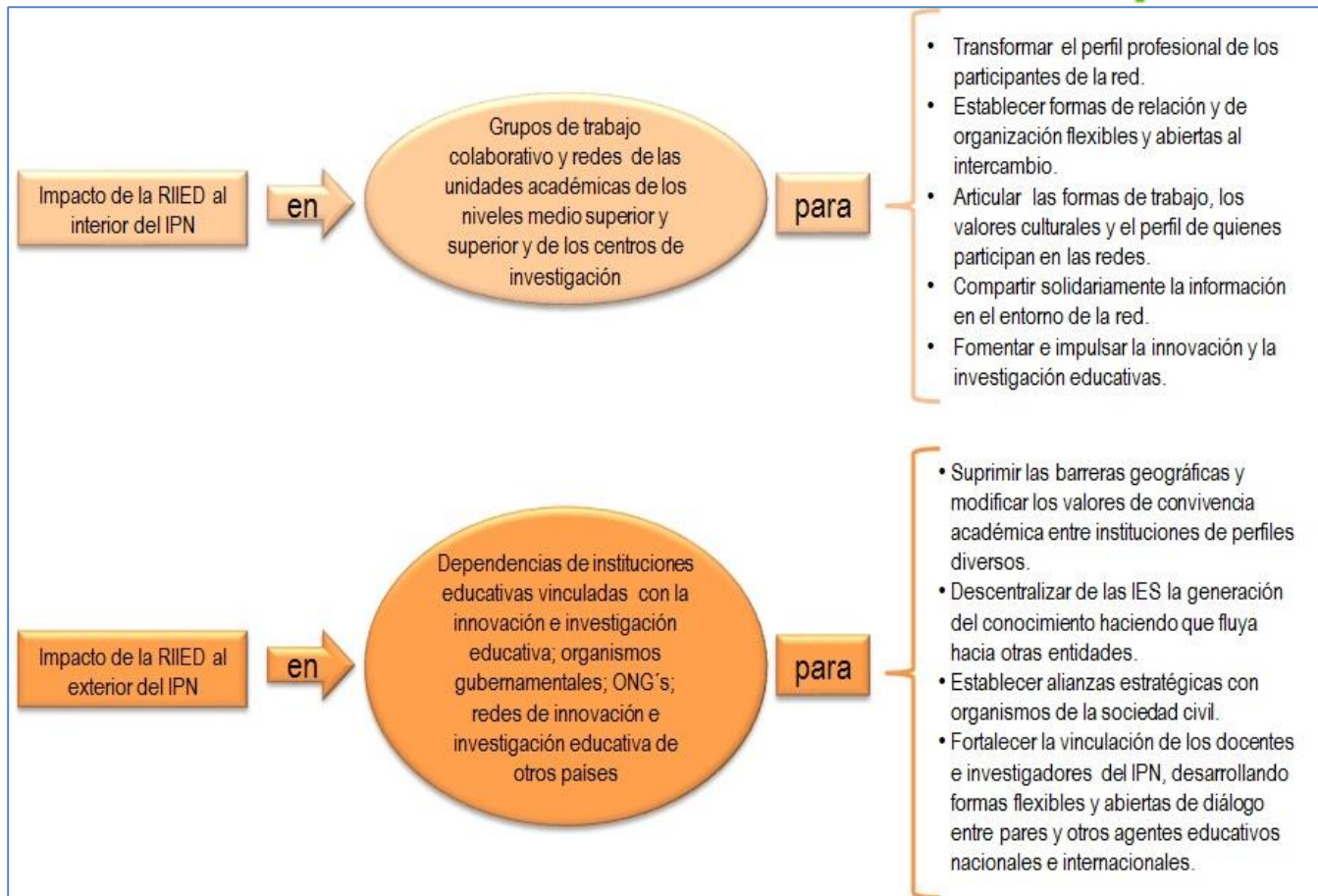


Fig. 3. Impacto de la RIIED del IPN

El modelo organizativo de la RIIED_IPN, así como los principios que la orientan, facilitarán un impacto positivo y sinérgico de las acciones.

1. Marco de referencia

1.1 Las redes de colaboración. Propuestas desde diversos ámbitos

"No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza. Esos quehaceres se encuentran cada uno en el cuerpo del otro... Mientras enseñé continúo buscando, indagando. Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indago. Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo. Investigo para conocer lo que aún no conozco y comunicar o anunciar la novedad." (Freire, 1997).

En el IPN el trabajo colaborativo en red y la conformación de redes constituye una propuesta que se plantea desde tres ámbitos, internacional, nacional e institucional; los dos primeros a partir de las recomendaciones efectuadas por diversos organismos e instituciones vinculadas con el sector educativo, en tanto que el tercero como resultado de la reforma iniciada en el año 2000 y explicitado en los modelos Educativo y de Integración Social.

Hablar de redes y de trabajo colaborativo en red, hoy asume particular relevancia debido al avance de los sistemas tecnológicos que facilitan y amplían las posibilidades de comunicación e interacción entre personas e instituciones que se localizan en diferentes espacios geográficos; es también hacer referencia a las nuevas dinámicas que están

transformando, y de manera profunda, a la educación superior (UNESCO, 2009).

Asimismo, el trabajo en red constituye una propuesta que hacen diversas instancias nacionales, por ejemplo, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES, que lo propone y alienta como un mecanismo para transformar sistemas educativos cerrados en abiertos, que faciliten la colaboración entre cuerpos académicos y con pares a nivel nacional e internacional; compartir infraestructura, laboratorios y sistemas de información (ANUIES, 2000).

El planteamiento del trabajo en redes, por otro lado, también forma parte de las propuestas que emanan del Modelo Educativo Institucional del IPN. Así, se establece que en el año 2025 el Instituto se identificará por contar con profesores que, entre otras de sus características, forman parte de redes nacionales e internacionales de conocimiento; asimismo se plantea que el Modelo requiere de formas creativas de funcionamiento y organización que impulse el trabajo horizontal, coordinado y conjunto entre las Unidades Académicas del IPN, guiado por cuatro objetivos fundamentales:

- Articular los niveles de formación.
- Vincular la docencia, la investigación, la extensión y la vinculación.
- Optimizar el uso de los recursos con los que se cuenta.
- Elevar sustancialmente la calidad en cada Unidad Académica.

En este mismo documento, se apunta que las redes son espacios de reflexión y debate colectivo donde se articulan proyectos comunes, se comparte información y difunden los trabajos. Por ello serán un mecanismo de trabajo horizontal que:



Fig. 4. Las redes como mecanismo horizontal

De manera más puntual, en el Instituto las redes tienen como objetivos:

- **Favorecer e impulsar:**

- La puesta en marcha de los modelos Educativo y de Integración Social.
- El trabajo académico desde una perspectiva integral en la cual la docencia, la investigación y la integración social sean elementos indisolubles.



- La gestión institucional, acorde a los lineamientos de los modelos Educativo y de Integración Social.
- Una cultura de cooperación en la comunidad politécnica y la movilidad de los estudiantes a nivel nacional e internacional.
- La difusión de los trabajos sobre las funciones sustantivas, a través de publicaciones y eventos académicos.

- **Propiciar:**

- El trabajo colegiado a través de esquemas de colaboración horizontal, como base del desarrollo de las unidades responsables, favoreciendo el conocimiento y entendimiento de sus comunidades y estimulando la capacidad creadora de sus miembros.
- La colaboración sistemática entre las Unidades Académicas a fin de potenciar sus capacidades físicas, humanas y financieras, así como los esfuerzos de superación y sus resultados e impactos.
- El desarrollo de diferentes actividades académicas a través del trabajo colaborativo.
- La interdisciplinariedad en los proyectos de investigación.

- **Elaborar:**

- Propuestas de proyectos.
- Directorios de investigadores, consultores y expertos.
- Estados del arte y/o diagnósticos de los temas de interés común.

- **Flexibilizar:**

- El funcionamiento de las Unidades Académicas, mediante el trabajo colaborativo entre ellas para facilitar la movilidad de estudiantes y profesores en torno a los procesos de formación, generación y aplicación del conocimiento.

Con respecto a la cultura del trabajo en el IPN, la participación en redes implica el desarrollo de diferentes competencias asociadas con la colaboración y la cooperación y muestran un comportamiento orientado al grupo y al entendimiento interpersonal (competencia social) y el saber participar en la organización del trabajo, así como asumir y aceptar responsabilidades (competencia participativa). Incluye saberes, actitudes y habilidades como las siguientes (Consortio Pactem Nord, 2008):

- **Llevar a cabo un continuo trabajo conjunto** sobre lo que se realiza, donde las experiencias que se comparten pueden ser multicontextuales, lo que implica adaptarse a los diferentes interlocutores, procesar las divergencias de una manera constructiva, respetar y aprovechar las diversidades, negociar, comunicar, expresar, compartir y transmitir información, trabajar con grupos interdisciplinarios y en diversos contextos culturales,
- **Asumir tareas y responsabilidades para conseguir un objetivo común**, que significa, entre otras, dar énfasis a los procesos de construcción colectiva, impulsar una dinámica y espíritu de aprendizaje mutuo, compartir las enseñanzas que las experiencias dejan, saber mantener una dinámica comunicativa intensa, que alimente la posibilidad de estar en contacto, utilizando



todas las formas y medios posibles, aceptar formas diversas de coordinación operativa

- **Realizar una acción reflexiva, crítica y autocrítica**, que significa disposición de escuchar y aprender de lo que otros saben, cuidar que todo lo que se haga sea transparente, hacia el conjunto, sin temor a visualizar los errores y dificultades, honestidad, franqueza y disposición a la crítica
- **Habilidad en el manejo de herramientas informáticas**, así como de materiales y lenguajes digitales que contribuyen a las tareas colaborativas.

Pero también actitudes como (Margaín, s/f):

- **Asumir** responsabilidades individuales, compartir y recibir aportaciones.
- **Fomentar** las relaciones interpersonales y sociales, así como la comunicación efectiva.
- **Contribuir** al logro de los objetivos propuestos por varias personas en la construcción de una solución conjunta.
- **Promover** la retroalimentación del aprendizaje sobre el nivel del desempeño tanto de manera grupal como individual.
- **Interdependencia positiva**, entendida como: la percepción de que el éxito de una persona depende del éxito del resto de miembros del equipo. La interdependencia positiva genera una situación en la cual cada persona, por una parte, ve que su trabajo beneficia al trabajo de sus compañeros, tanto como el de éstos también les beneficia; por otra parte, todos trabajan conjuntamente

para darse apoyo mutuo. Existen varios tipos de interdependencia positiva: de objetivos, de recompensa, de recursos y de roles. (Iborra, s/f).

1.2.-Redes de innovación e investigación educativa en las instituciones de educación superior (IES)

En este apartado se efectúa un análisis de la existencia de redes de innovación e investigación educativas en otras Instituciones de Educación Superior (IES), con el propósito de identificar sus componentes, estructura y funcionamiento y con ello servir de punto de referencia para la conformación de la Red de Innovación e Investigación Educativa del Instituto Politécnico Nacional. La selección de las instituciones que forman parte de este análisis se basó en la organización por regiones que establece el **Laboratorio de Análisis Institucional del Sistema Universitario Mexicano** (LAISUM), de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. El análisis se llevó a cabo entre febrero y marzo del 2014 en tres fases:

- a. Identificación de las IES que reporta el LAISUM.
- b. Revisión de las redes cuya temática sea la innovación o la investigación educativa de estas instituciones.
- c. Análisis de los componentes de las redes que incluyen la innovación o la investigación educativas.

A continuación se describen las fases señaladas.

a. Revisión de las IES que reporta el LAISUM

El LAISUM divide el país en 6 regiones donde ubica 40 diferentes IES, las cuales fueron el objeto de revisión y análisis para identificar la presencia de algún tipo de red cuya temática fuera la innovación y/o la investigación educativas. En el siguiente cuadro se muestra la distribución de estas instituciones de acuerdo con el Laboratorio:

| Región | Instituciones de Educación Superior |
|---|---|
| Región Noroeste | Instituto Tecnológico de Sonora |
| | Universidad Autónoma de Baja California |
| | Universidad Autónoma de Baja California Sur |
| | Universidad Autónoma de Chihuahua |
| | Universidad Autónoma de Ciudad Juárez |
| | Universidad de Sonora |
| Región Noreste | Universidad Autónoma de Sinaloa |
| | Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro |
| | Universidad Autónoma de Coahuila |
| | Universidad Autónoma de Nuevo León |
| Universidad Autónoma de San Luis Potosí | |



| | |
|-------------------------|--|
| | Universidad Autónoma de Tamaulipas |
| | Universidad Autónoma de Zacatecas |
| | Universidad Juárez del Estado de Durango |
| Región Centro-Occidente | Universidad Autónoma de Aguascalientes |
| | Universidad Autónoma de Nayarit |
| | Universidad de Colima |
| | Universidad de Guadalajara |
| | Universidad de Guanajuato |
| | Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo |
| Región Metropolitana | Instituto Politécnico Nacional |
| | Universidad Autónoma de la Ciudad de México |
| | Universidad Autónoma Metropolitana |
| | Universidad Nacional Autónoma de México |
| Región Centro-Sur | Benemérita Universidad Autónoma de Puebla |
| | Universidad Autónoma Chapingo |
| | Universidad Autónoma de Guerrero |
| | Universidad Autónoma de Querétaro |
| | Universidad Autónoma de Tlaxcala |

| | |
|--------------------|--|
| | Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo |
| | Universidad Autónoma del Estado de México |
| | Universidad Autónoma del Estado de Morelos |
| Región Sur-Sureste | Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca |
| | Universidad Autónoma de Campeche |
| | Universidad Autónoma de Chiapas |
| | Universidad Autónoma de Yucatán |
| | Universidad Autónoma del Carmen |
| | Universidad de Quintana Roo |
| | Universidad Juárez Autónoma de Tabasco |
| | Universidad Veracruzana |

Cuadro 2. IES por región analizadas en cuanto a la innovación e investigación educativas

b. Estudio de las redes cuya temática sea la innovación o la investigación educativa de estas instituciones.

De las 40 IES referidas, a partir de la revisión y análisis de la información presentada en sus sitios web oficiales, se encontró que siete de ellas cuentan con algún tipo de red, cuya temática se refiere a: cuerpos

académicos, investigación educativa, cooperación e innovación educativa. En el siguiente cuadro se presenta el tipo de red constituida en estas 7 instituciones, así como la instancia de la cual depende:

| Región | IES | Tipo de red | Dependencia |
|-------------------------|------------------------------------|--|---|
| Región Noroeste | Universidad Autónoma de Chihuahua | Red de Cuerpos Académicos | Dirección de Planeación y Desarrollo institucional |
| Región Noreste | Universidad Autónoma de Nuevo León | Red de Investigación Educativa de la UANL | Dirección de Investigación Educativa |
| Región Centro-Occidente | Universidad de Colima | Redes y proyectos en cooperación Redes Académicas | Dirección General de Relaciones Internacionales y Cooperación Académica |
| | Universidad de Guadalajara | Red Universitaria | Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional |
| | Universidad de Guanajuato | Red Iberoamericana de Universidades de Investigación | Dirección de Cooperación Académica |

| | | | |
|----------------------|---|---|--|
| Región Metropolitana | Universidad Nacional Autónoma de México | Red de Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos (RIISAE) | Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia |
| Región Sur-Sureste | Universidad Veracruzana | Red académica de innovación educativa | Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa |

Cuadro 3. Tipo de redes de innovación o investigación educativas en las IES

En la revisión de las siete instituciones, se encontró que sólo tres refieren trabajo cuya temática se vincula con la innovación o la investigación educativas, sin embargo, la Universidad de Colima cuenta con una red sobre proyectos de cooperación para desarrollar líneas de investigación y programas de docencia, por tal motivo la ubicamos dentro de este grupo. Por otro lado, sólo la UNAM señala que cuenta con una red donde se trabajan tanto la investigación como la innovación educativa, pero en un ámbito específico que tiene que ver con sistemas y ambientes educativos. En el siguiente cuadro se muestra el tipo de red que se desarrolla en alguna de las dos temáticas que señalamos:

| IES | Temática | |
|---|--|---|
| | Innovación educativa | Investigación educativa |
| Universidad Autónoma de Nuevo León | | Red de Investigación Educativa de la UANL |
| Universidad de Colima | | Redes y proyectos en cooperación |
| Universidad Veracruzana | Red académica de innovación educativa | |
| Universidad Nacional Autónoma de México | Red de Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos | |

Cuadro 4. Temática de innovación o investigación educativa en las IES

Como puede observarse, **ninguna de las redes articula la investigación e innovación educativa al mismo tiempo**, de ahí la importancia de la presente propuesta al **proponer la conformación de una red cuyo objeto de trabajo sean tanto la innovación como la investigación educativas**, así esta red sería única en su género en el ámbito de las IES a nivel nacional.

c. Análisis de los componentes de las redes en que incluyen la innovación o la investigación educativas

La universidad de Colima está más enfocada en las redes académicas. Como método de trabajo, implementa estrategias de cooperación flexibles que ayudan a la institución en su tránsito hacia estándares internacionales de calidad. Para promover la cultura de internacionalización en las funciones sustantivas de la Universidad utiliza tres componentes principales: relaciones exitosas y aprendizajes, indicadores internacionales y cultura de cooperación internacional. Los componentes de la red que desarrolla dicha Universidad se describen a continuación:

| Componente | Universidad de Colima |
|------------|--|
| Misión | Promover una cultura para la internacionalización en las funciones sustantivas de la universidad. |
| Visión | Al 2030, la Dirección General de Relaciones Internacionales y Cooperación Académica, aporta a la comunidad universitaria políticas, mecanismos y estrategias de cooperación viables y flexibles que ayudan a la institución en su tránsito hacia estándares internacionales de calidad en los procesos y productos de sus funciones sustantivas. |
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none">• Incrementar la visibilidad y presencia internacional de la Universidad de Colima. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Incrementar la reputación internacional de la Universidad de Colima.• Atraer y potenciar la capacidad de las personas.• Crear un sistema de apoyo y un ambiente propicio para el desarrollo y la sustentabilidad de los programas internacionales. |
|--|--|

Cuadro 5. Misión, visión y objetivos de la Red y proyectos en cooperación de la UCol.

En el caso de la UANL, la conformación de la estructura temática de su Red de investigación educativa está compuesta por nodos los cuales desarrollan diferentes líneas de investigación en el ámbito de la educación. Cabe mencionar que un nodo se describe como una unidad básica de investigación, donde se integra un número variable de investigadores dirigidos por un coordinador. Los componentes de esta red, en cuanto a objetivos y nodos, son los siguientes:

| Componente | Universidad Autónoma de Nuevo León |
|-------------------|---|
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none">• Apoyar las tareas de investigación a través del desarrollo y difusión de recursos documentales y de información.• Promover la investigación de temas educativos para identificar problemas críticos y áreas de oportunidad que permitan impulsar la calidad en |



la educación, procurando su difusión, publicación e impacto en soluciones reales.

- Construir un espacio de unión de los académicos dedicados al estudio de la educación y cooperación científica.
- Conformar un espacio interinstitucional que propicie el desarrollo del trabajo colaborativo de investigación en el campo de la educación.
- Vincular investigadores, estudiantes y cualquier persona interesada en el estudio de la educación, mediante la creación de espacios reales y virtuales de contacto permanente (foros, eventos académicos, sitio WEB, etc.)
- Impulsar el intercambio teórico-metodológico así como las experiencias e información generada en el tema de la educación asegurando su difusión y disponibilidad para cualquier interesado.
- Contribuir a la formación, especialización y capacitación en temas de carácter global, incluyendo entrenamiento avanzado para los miembros de la red y la consolidación de equipos de investigación de alto nivel.
- Establecer comunicación y colaboración con Instituciones privadas y públicas así como otras organizaciones y redes comprometidas.

| | |
|------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a mejorar la calidad y equidad de la educación mediante la promoción de debates informados sobre temas en el ámbito educativo. |
| Nodo | <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias y Procesos educativos. • Innovación: estructuras y dinámicas educativas. • Políticas y gestión educativa. • Educación, sociedad y cultura. • Investigación Educativa Interdisciplinaria. • Enseñanza de las ciencias. |

Cuadro 6. Objetivos y nodos de la Red de Investigación Educativa de la UANL

La Universidad Nacional Autónoma de México a través de la Red de investigación e innovación en sistemas y ambientes educativas, está más enfocada a desarrollar investigación que permita comprender e innovar la educación mediada por la tecnología, de ahí que las líneas de investigación se relacionen fundamentalmente con las TIC, como se muestra en el siguiente cuadro:

| Componente | Universidad Nacional Autónoma de México |
|------------|--|
| Objetivo | Realizar investigación interinstitucional, interdisciplinaria y transdisciplinaria en temas relacionados con la educación apoyada con tecnología desde una perspectiva sistémica, considerando los diferentes ambientes en los que el fenómeno educativo |

| | |
|-------------------------|---|
| | <p>puede suceder. Todo ello para coadyuvar a alcanzar una educación con mayor calidad, pertinencia y extensión.</p> |
| Objetivos Particulares | <ul style="list-style-type: none">• Conformar una red académica nacional.• Compartir experiencias, esfuerzos y conocimientos.• Fortalecer la investigación conjunta básica y aplicada.• Promover una visión multi, inter y transdisciplinaria para el desarrollo de innovaciones en la educación.• Formar recursos humanos a través de programas de posgrado.• Innovar y proveer sistemas, metodologías y plataformas educativas para el ECOES.• Coadyuvar al desarrollo de la investigación en el área en América Latina y el mundo. |
| Líneas de Investigación | <ol style="list-style-type: none">1. Redes de conocimiento y aprendizaje2. Modelos y ambientes educativos mediados por TIC3. Gestión y calidad de sistemas y programas en ambientes educativos mediados por TIC4. Política educativa y cambio social |

Cuadro 7. Objetivos y líneas de investigación de la *Red de Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos de la UNAM*

A diferencia de la UANL y la UNAM, la Universidad Veracruzana tiene una red académica de innovación educativa que tiene como base el Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) para definir sus ejes temáticos de análisis y sus integrantes están constituidos por algunas dependencias de la Universidad. Los componentes de la red se describen a continuación:

| Componente | Universidad Veracruzana |
|----------------------|--|
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none">• Elaborar estrategias y mecanismos para una rápida y eficiente transferencia de conocimientos entre los miembros de las regiones universitarias.• Facilitar una colaboración igualitaria entre las regiones respetando plenamente la autonomía universitaria.• Promover un sistema integrado de actividades de investigación, docencia, vinculación, evaluación y competencias como ejes de cooperación interuniversitaria. |
| Expectativas y metas | <ul style="list-style-type: none">• Trabajar con flexibilidad, cooperativismo en el desarrollo de las actividades científicas, técnicas, sociales y culturales de la comunidad universitaria relacionadas a la práctica docente.• Integrar a sus miembros, apoyándose en la solución de problemas y temáticas comunes, beneficiando a la comunidad docente y estudiantil.• Promover la reflexión e intercambiar información, datos, conocimientos propiciando la reflexión y la mejora en la práctica docente. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Ejes temáticos de análisis de la red | <ul style="list-style-type: none">• Competencias, pensamiento complejo e interdisciplina.• Investigación como estrategia para el aprendizaje.• Vinculación con el entorno como estrategia para el aprendizaje.• Tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje.• Evaluación de los aprendizajes y competencias. |
| Integrantes de la red | <ul style="list-style-type: none">• Coordinación de la Red Regional: Secretario Académico Regional.• Coordinación de la Red Xalapa: Coordinación de planes y programas de estudio.• Coordinador de AULA regional.• Miembros del Comité académico – organizador regional.• Académicos – ponentes en el Foro Estatal.• Representante de cada área académica (coordinador académico). |

Cuadro 8. Objetivos, expectativas y metas de la Red académica de innovación educativa de la UV

Como puede observarse, ninguna de las redes de las instituciones mencionadas articulan la investigación y la innovación educativa al mismo tiempo, de ahí la importancia de la presente propuesta al proponer la conformación de una red que integre ambos componentes del proceso

educativo; así esta red sería única en su género en el ámbito de las IES a nivel nacional.

1.3 Las redes para la innovación y la investigación educativa

Innovación educativa

El cambio es un proceso que ha estado y está presente en las instituciones educativas, sin embargo, no todo cambio lleva a la innovación; no es actualización o modernización únicamente, significa revisiones y modificaciones que, en lo educativo, implican nuevas formas y modos de enseñar, de aprender, de relacionarse, nuevos programas, materiales curriculares, estrategias y modelos didácticos, prácticas y formas de organizar y gestionar el currículum, el trabajo dentro del aula y la institución misma. Como señala De la Torre:

“... es un proceso dinámico y abierto, de carácter multidimensional y complejo, inserto en una realidad sociocultural y humana que busca el crecimiento personal, institucional y mejora social, por lo que requiere estrategias de participación colaborativa. La innovación no es un suceso sino un proceso que tiene lugar en un grupo humano y busca cambiar algún aspecto de sus relaciones o funcionamiento. Como afirma Escudero, es un proceso de definición, construcción y participación social.” (de la Torre, 1998)



Como un proceso multidimensional y complejo, podemos apuntar que la innovación es un proceso de gestión de cambios, expresión que involucra una diversidad de significados, ideas e implicaciones en el quehacer educativo, tal y como lo apunta Carbonell, constituye una:

“...serie de intervenciones, decisiones y procesos con cierto grado de intencionalidad y sistematización que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas. Una definición amplia y multidimensional que, sin embargo, se presta a diversas interpretaciones y traducciones ya que, como cualquier otra noción educativa, está condicionada por la ideología, por las relaciones de poder en el control del conocimiento, por los contextos socioculturales, por las coyunturas económicas y políticas, por las políticas educativas y por el grado de implicación en ellas por parte de los diversos agentes educativos. Nada, pues, más lejos de la neutralidad y la simplicidad.” (Carbonel, 2001).

- Siguiendo a este mismo autor, algunos de los factores claves para promover la innovación son los siguientes, estrechamente relacionados con la conformación de redes de colaboración y en los cuales esta estrategia incide (Carbonel, 2001):



| | |
|--|---|
| <p>Equipos docentes sólidos y comunidad educativa receptiva</p> | <p>La innovación, por lo general, arraiga allí donde existe un equipo docente fuerte y estable con una actitud abierta al cambio y con la voluntad de compartir objetivos para la mejora o transformación del centro; y/o, complementariamente, personas especialmente activas dentro del equipo que dinamizan el proceso innovador. Éste se ve favorecido en la medida en que los diversos agentes de la comunidad educativa muestran cierto grado de aceptación y complicidad, compartiendo ideas y proyectos comunes en los que implicarse.</p> |
| <p>Redes de intercambio y cooperación, asesores y colaboradores críticos y otros apoyos externos</p> | <p>La innovación se enriquece con el intercambio y la cooperación con otros profesores y profesoras, mediante la creación de redes presenciales y virtuales aprovechando las posibilidades que brindan las tecnologías de la información y la comunicación, para facilitar el intercambio de experiencias y la reflexión crítica en torno a ella. Es importante crear redes en función de distintos objetivos, ámbitos de reflexión y trabajo y para proyectos didácticos e institucionales específicos; así como todo tipo de referentes y apoyos externos que sirvan de brújula, contraste, intercambio, crítica, identificación, complicidad y fidelización.</p> |

Institucionalización
de la innovación

Se trata de que las innovaciones y los cambios no se limiten a algunas actividades aisladas y esporádicas sino que éstas pasen a formar parte de la vida del aula y de la dinámica y funcionamiento de la institución. Asimismo, supone un liderazgo democrático más efectivo y una mayor movilización y optimización de recursos y energías. La institucionalización tiene, como contrapartida, el peligro de que el necesario incremento organizativo derive en una pérdida excesiva; y el asentamiento y estabilidad de la innovación en una pérdida del impulso inicial y en una rutinización. Otro peligro es que las prácticas innovadoras se convierten en un mero eslogan, vacío de contenido y sin vida.

Cuadro 9. Factores para promover la innovación educativa a través de redes

Con base en los planteamientos formulados en el Modelo Educativo Institucional, (MEI), la innovación se emplea para calificar y caracterizar diferentes componentes del proceso educativo, como puede observarse en el siguiente cuadro (Zavala, Enríquez, Gallardo, 2013):

| En el MEI la innovación se expresa como: | |
|--|--|
| Ideas | creativas e innovadoras . |
| Procesos | de cambio y de innovación . |
| Sistemas | abiertos, de gran calidad, innovadores , flexibles y dinámicos. |
| Programas | con pertinencia, innovadores y flexibles. |
| Materiales didácticos | en concordancia con la innovación de la tecnología educativa. |
| Una pedagogía centrada esencialmente en la enseñanza | inhibe la innovación y el diseño de estrategias de aprendizaje y la colaboración. |
| Metodologías de enseñanza | que otorguen prioridad a la innovación , a la creatividad y al uso intensivo de las TIC. |
| Construir un IPN | que en el futuro sea una institución educativa innovadora , flexible, centrada en el aprendizaje. |
| Programas de estudio | flexibles, innovadores y actualizados basados en el aprendizaje. |
| Modelo educativo | innovador . |
| Modelo de internacionalización, cooperación y vinculación | que impulsa la formación emprendedora, la innovación y el liderazgo social. |
| Capacidad | de innovación constante. |

| | |
|--------------------------|--|
| Capacidad | de innovación requerida en la construcción del conocimiento. |
| Aprendizaje | que se exprese en procesos educativos flexibles e innovadores . |
| Traduce | la innovación en flexibilización de planes y programas que reconocen las diferencias y requerimientos de estudiantes. |
| El trabajo en red | <i>una forma innovadora de funcionamiento del IPN.</i> |

Cuadro 10. Expresión de la innovación en el MIE (IPN, 2003; 16-87)

Así, la innovación se señala como una característica fundamental en varios ámbitos institucionales que van desde los procesos de enseñanza y de aprendizaje, pasando por los materiales didácticos, los planes y programas, hasta llegar al Modelo Educativo y al IPN como institución. Por otro lado, en el PDI 2013-2018, la innovación se expresa como parte de los objetivos o acciones de los ejes de desarrollo y proyectos institucionales:

| Eje de desarrollo | Proyecto Institucional | Objetivo/acciones |
|---|---|---|
| 1: Formación y desarrollo integral de capital humano de alta calidad, | 01: Mejora continua de la oferta educativa. | Acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer a las unidades académicas servicios educativos |



| | | |
|--|--|---|
| <p>mediante la mejora continua de la oferta educativa, la actualización del personal y el fomento del aprendizaje a lo largo de la vida.</p> | | <p>complementarios que orienten la inclusión de las características de los modelos Educativo Institucional y de Integración Social en el rediseño de planes de estudio o diseño de programas académicos, enfatizando la innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje...</p> |
| | <p>05: Reforzamiento de los programas de formación, actualización y profesionalización del personal del IPN.</p> | <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer las competencias del personal docente, de apoyo y asistencia a la educación, directivo y funcionarias y funcionarios mediante la consolidación de programas de formación, innovación e investigación educativa, pertinentes y evaluables, que |



| | | |
|--|--|--|
| | | <p>contribuyan con la mejora continua de la operación institucional.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseñar, implementar y evaluar programas para la innovación de las prácticas docentes que mejoren el aprendizaje de las y los estudiantes.• Diseñar, implementar y evaluar programas de investigación educativa que valoren la efectividad de la práctica docente y proporcionen información para la innovación y la mejora de la gestión educativa en las unidades académicas.• Realizar eventos académicos que apoyen el desarrollo y la consolidación de los programas de |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | formación, innovación e investigación educativa. |
| 2: Atención a la demanda con equidad y pertinencia mediante la generación de ambientes educativos innovadores y programas de apoyo | | Objetivo: <ul style="list-style-type: none">• Optimizar la infraestructura disponible y gestionar, en su caso, nuevos espacios para mantener y elevar la calidad en los servicios educativos, científicos y tecnológicos y de innovación, y con ello generar ambientes educativos innovadores. |

Cuadro 11. Expresión de la innovación educativa en el PDI 2013-2018

□ La innovación educativa puede observarse en diferentes espacios, escenarios o facetas del quehacer institucional que de manera articulada posibilitan el desarrollo del aprendizaje (sobre el cual se centra el modelo educativo del IPN). Estos ámbitos o dimensiones, a partir de las expresiones anteriores (cuadros 10 y 11, y Benítez, 2011) pueden ser:

- ❖ La didáctica que hace alusión a las prácticas formativas y los recursos utilizados para ello.



- ❖ La curricular que tiene que ver con la planeación institucional de los procesos formativos y las modalidades para llevarlo a cabo:
- ❖ La organizacional, que se relaciona con la estructura funcional, la infraestructura operativa, la normatividad y los procesos de gestión involucrados en el quehacer institucional.

Asimismo, se pueden dar ejes dinamizadores de la innovación, siendo estos: la investigación educativa, la formación y la transferencia del conocimiento, que conducen hacia una cultura de la innovación, es decir, a las concepciones del quehacer institucional que tienen la organización y sus miembros, tanto individual, como colectivo.

Investigación educativa

Hablar de investigación educativa es referirse a un término que tiene diversas nociones, así por ejemplo, para Latapí (2005) es el conjunto de acciones sistemáticas y deliberadas que llevan a la formación, diseño y producción de nuevos valores, teorías, modelos, sistemas, medios, evaluaciones. La investigación educativa no sólo está referida a los esfuerzos de búsqueda de conocimientos o reflexión acerca de los hechos o problemas educativos, sino también a las actitudes que persiguen intencionalmente y en forma sistemática.

Este conjunto de acciones también favorecen a la transformación del perfil de los docentes, al pasar de consumidores a productores de conocimiento; de un conocimiento que van construyendo día con día en su práctica, pero que requiere ser profundizado, reestructurado, ampliado (Colectivo



Argentino de Docentes que hacen Investigación desde la Escuela). Es también un campo complejo, pues en él concurren:

“...múltiples facetas (entre ellas, la enseñanza, el aprendizaje, la gestión escolar, la gestión académica, los servicios estudiantiles, la infraestructura tecnológica y operativa, la vinculación con los sectores productivos y con la sociedad), [está] determinado por [varios] factores (financiamiento, políticas educativas nacionales e institucionales, desarrollo científico-tecnológico local, nacional, regional y global, la economía nacional y sus expresiones en el mundo social y empresarial, luchas ideológico-políticas y otros más), [participan] diversos actores (docentes, estudiantes, investigadores, directivos y personal de apoyo); todo en conexión con las prácticas y concepciones de orden epistemológico, pedagógico-didáctico y organizacional. Es en razón de su complejidad que en la investigación educativa convergen diversas disciplinas o, también llamadas, “ciencias de la educación”, necesarias para la comprensión de los fenómenos educativos en una perspectiva sistémica, pero donde tienen mayor relevancia unas u otras, en función de lo que se quiere conocer y del enfoque teórico-metodológico con que se emprendan las investigaciones específicas.” (Benitez, Dominguez, Romero y Vela, 2010; 4).



La integración de redes de investigación facilita un conjunto de actividades como los siguientes:

- Favorece el intercambio de conocimientos y experiencias de investigación, la realización de actividades complementarias y brinda la posibilidad de compartir recursos e infraestructura para la investigación.
- Facilita la cooperación entre cuerpos académicos y grupos de investigación de otros países mediante el esquema de redes temáticas y la preparación de proyectos conjuntos de investigación.

La investigación en el MEI

La investigación en el nivel medio superior debe ser utilizada como método para la adquisición del conocimiento por parte de los estudiantes y para que los profesores accedan a nuevos conocimientos. La incorporación de los estudiantes a proyectos desarrollados en las escuelas de nivel superior y los centros de investigación, permitirá al alumno descubrir y enfrentar el conocimiento, desarrollar la capacidad para la resolución de problemas y la toma de decisiones, por lo que su enfoque en este nivel será netamente formativo. Por otra parte, el desarrollo de la investigación educativa será un quehacer de algunos miembros del personal docente de las escuelas de nivel medio superior, así como un mecanismo para la retroalimentación de los procesos formativos y la innovación de los mismos (MEI, 2003; 120).



❖ **La investigación en los proyectos institucionales del Programa de Desarrollo Institucional 2013-2018**

El Proyecto Institucional 05: Reforzamiento de los programas de formación, actualización y profesionalización del personal del IPN menciona que las acciones de formación se realizarán con base en la innovación e investigación educativa como dispositivos generadores de conocimiento y facilitarán la mejora continua de la gestión y de los procesos de formación centrados en el aprendizaje, asegurando su pertinencia y adecuada evaluación (PDI 2013-2018; 64).

El objetivo de este proyecto institucional es: fortalecer las competencias del personal docente, de apoyo y asistencia a la educación y directivo, mediante la consolidación de programas de formación, innovación e investigación educativas, pertinentes y evaluables, que contribuyan a la mejora continua de la operación institucional.

La acción a desarrollar para lograr el objetivo es: diseñar, implementar y evaluar programas de investigación educativa que valoren la efectividad de la práctica docente y proporcionen información para la innovación y la mejora de la gestión educativa en las unidades académicas. Además se pretende realizar eventos académicos que apoyen el desarrollo y la consolidación de los programas de formación, innovación e investigación educativa.



El Proyecto Institucional 16: operación de redes académicas y de investigación y generadoras de conocimiento tiene como objetivo central, generar los recursos humanos y el uso del equipamiento académico, científico y tecnológico que se encuentra en las diferentes unidades responsables, mediante estructuras coordinadas de cooperación y trabajo colaborativo para dar respuesta a los problemas que se presentan en el quehacer académico y de investigación, desde la perspectiva de los modelos Educativo Institucional y de Integración Social (PDI 2013-2018; 88).

Los resultados esperados con la ejecución del proyecto son: incrementar el número de redes e incrementar los productos de colaboración e investigación desarrollados por las y los participantes de las redes. (PDI 2013-2018; 89).

❖ Líneas de investigación educativa en las unidades académicas

A partir del trabajo conjunto entre la Secretaría de Investigación y Posgrado, SIP y, en su momento, el Centro de Formación e Innovación Educativa, hoy Coordinación General, en el 2010 se acordó trabajar sobre algunas líneas de investigación educativa con la finalidad de potenciar la articulación entre ésta y la intervención educativa, recuperando el interés válido y necesario que tienen las unidades académicas al respecto, al tiempo que se promueve el desarrollo de las competencias investigativas con procesos y resultados concretos que reviertan favorablemente en su

formación permanente y en el fortalecimiento y mejora del IPN. (Benítez, Domínguez, Romero y Vela, 2010; 26). Estas líneas se describen a continuación:

| Línea | Situaciones-problema de estudio |
|---|---|
| Diseño e instrumentación de estrategias de evaluación del aprendizaje con enfoque de competencias | Estudios en torno a estrategias de evaluación del aprendizaje, sea respecto a los referentes teórico-metodológicos y las razones de pertinencia que fundamenten su diseño y/o a la evaluación de estrategias llevadas a la práctica que ameriten la validación de sus ventajas y potenciales para reconocer las competencias desarrolladas de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidades presencial, mixta y en línea en el IPN. |
| Innovación didáctica centrada en el aprendizaje significativo para estudios politécnicos | Investigaciones que tomen como problemas de estudio estrategias didácticas de carácter innovador propuestas y aplicadas en las siguientes áreas de conocimiento de los estudios ofrecidos en el IPN. <ul style="list-style-type: none">- Ciencias Médico Biológicas- Ciencias Físico Matemáticas- Ciencias Administrativas y Sociales |

| | |
|--|--|
| <p>Didáctica y <i>curriculum</i> con enfoque de diversidad</p> | <p>Estudios en torno a opciones didácticas y curriculares (entre ellas, planes y programas de estudio, opciones educativas en nuevas modalidades, recursos y estrategias didácticas) que reconozcan y atiendan la diversidad de los sujetos de aprendizaje de diferente tipo (género, migrantes, sectores con rezago, discapacitados, etc.).</p> |
| <p>Opciones para la competitividad profesional de egreso</p> | <p>Investigaciones para fundamentar y analizar opciones formativas de las competencias profesionales de egreso en estudiantes politécnicos (Tutoría, prácticas profesionales en empresas y comunidades, emprendeduría, estadías profesionales, etc.).</p> |
| <p>Gestión innovadora en la educación politécnica</p> | <p>Estudios en torno a propuestas y experiencias de innovación en la gestión educativa en diversos ámbitos: dirección académica, infraestructura y operación, docencia, administración, etc.).</p> |
| <p>Propuesta conforme a grupos de investigación específicos.</p> | <p>Dependerán de los proyectos que de manera particular aborden grupos de investigación que se conformen en el marco de la RIIED.</p> |

Cuadro 12. Líneas de investigación educativa en las unidades académicas del IPN

En el 2012 la Secretaría de Investigación y Posgrado, SIP, del IPN, publicó los “Lineamientos para la presentación de proyectos multidisciplinarios de investigación científica y desarrollo tecnológico 2013”, donde además de las líneas anteriores, incorpora otras más, sobre las cuales se pueden presentar proyectos para la obtención de recursos.

La innovación y la investigación educativas

La investigación y la innovación educativas tienen puntos de contacto y de relación:

- Ambas parten de problemáticas que deben resolverse y a partir de su solución generar conocimiento.
- Constituyen fuerzas que generan cambios y transformaciones.
- La relación entre ellas puede darse en los siguientes términos: La investigación como sustento de la innovación; la investigación durante la innovación y la investigación como instrumento de evaluación de la innovación.
- La investigación es el eje que puede legitimar, documentar y difundir los procesos innovadores.
- El saber que proporciona una investigación no acaba en sí misma, sino en su utilidad o uso, en lo que se haga con esa información, en los cambios que genera; por otro lado, las prácticas innovadoras constituyen la base de la investigación de la propia práctica, al tiempo que pueden convertirse en instrumentos para la formación de quienes las llevan a cabo, así como de quienes las replican (de la Torre, S., Barrios, Ó., Tejada, J., Bordas, I., de Borja, M.,



Carnicero, P., y otros. (2000). *Estrategias didácticas innovadoras, Recursos para la formación y el cambio* (Primera ed.). Barcelona, España: Ediciones Octaedro, S.L).

- Por otro lado, se presentan tres tipos de investigación vinculada a la innovación educativa. La primera es la investigación que se realiza para diseñar innovaciones: se pregunta por las características del contexto en el que se quiere introducir una determinada innovación. La segunda es la que se vincula a la intervención educativa directa y se traduce en diseñar primeramente una innovación y de probarla en situaciones controladas y con elementos de comparación; finalmente el tercer tipo se refiere a la investigación que evalúa los resultados de la innovación. (Schmelkes, 2001).



2. Red de Innovación e Investigación Educativa del IPN (RIIED_IPN)

2.1 Antecedentes

En febrero del 2010, el entonces Centro de Formación e Innovación Educativa, CFIE, llevó a cabo un seminario de innovación educativa, dirigido a los responsables de los departamentos de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Educación Media Superior y de Innovación Educativa de Educación Superior del IPN. Como resultado de los trabajos de esta acción formativa, y a iniciativa del Departamento de Redes de Colaboración del CFIE se propuso la creación de una red cuyo objeto de trabajo fueran precisamente la innovación y la investigación educativas en el Instituto. Los participantes, provenientes de 39 unidades académicas, iniciaron la conformación de la Red, pero con el propósito de hacer más ágil el trabajo se decidió que en un inicio la organización de la misma recayera en un grupo más reducido, 12 unidades académicas bajo la coordinación del Centro. Las unidades que participaron fueron las siguientes: CECyT: 1,5, 9, 11, 12, 13, 14 y 15; CICS unidad Milpa Alta, ENCB, ESIME unidad Culhuacán y ESIME unidad Zacatenco.



Fig. 5. Imagen de la Red de Investigación e Innovación Educativa

Fue así que este grupo sentó las bases de la **Red de Investigación e Innovación Educativa**, definiendo su nombre, misión, visión, objetivos, líneas de trabajo, principios, mecanismo de ingreso, entre otros elementos. Debido a cambios de carácter administrativo (cambios en los responsables de los departamentos señalados y en el CFIE, hoy CGFIE) no hubo continuidad en el trabajo. Hoy se retoma y constituye la base para la propuesta de la Red de Investigación e Innovación Educativa del IPN ((RIIED_IPN).

2.2 Misión, visión, objetivos y principios de la RIIED_IPN

"Las redes pueden ser importante estrategia para propiciar, motivar y apoyar los procesos de innovación. El sentirte acompañado y que otros piensan y actúan igual que tú, es un gran incentivo. Por algo Mayor decía que el sueño de uno es sólo un sueño y el sueño de muchos una realidad".
(Castañeda, s/f)

"La innovación no se emprende nunca desde el aislamiento y la soledad sino desde el intercambio y la cooperación permanente como fuente de contraste y enriquecimiento."
(Carbonel, 2001).

De acuerdo con los modelos Educativo y de Integración Social, las redes pueden concebirse desde tres grandes dimensiones: como formas de organización, como un modelo de articulación entre unidades académicas y como una estrategia para la generación y transferencia del conocimiento.



Fig. 6. Dimensiones de impacto de las redes en el IPN

La conformación de redes y por tanto el trabajo colaborativo en esta forma de organización tiene como objetivos: desarrollar propuestas de proyectos específicos de innovación, investigación, extensión, vinculación, transferencia y cooperación; impulsar la constitución de grupos de trabajo para operar de manera más eficaz los planes de estudio y el desarrollo de proyectos de cooperación nacional e internacional.

En este sentido, la Red de Investigación e Innovación Educativa del IPN, tiene como **misión**:

Promover una cultura de la innovación y la investigación educativa mediante la conformación de grupos colegiados y la construcción de espacios de colaboración en el Instituto Politécnico Nacional, donde los interesados en la innovación y la investigación educativa puedan generar, difundir y transferir conocimientos de vanguardia, orientados a la excelencia educativa y con altos valores éticos, que permitan el

trabajo multidisciplinario a nivel nacional e internacional y la vinculación con los sectores educativo, social y productivo.

Y como **visión**:

Ser una red consolidada de innovación e investigación educativas, constituida por actores de diferentes entornos internos y externos al IPN, con un alto nivel de autonomía, cuyas relaciones son de tipo distribuido que trascienden las barreras organizativas, institucionales, culturales o territoriales y están basadas en la negociación y la construcción colectiva de objetivos de colaboración; enriquecida con la participación crítica y reflexiva de los agentes educativos que la conforman, enfocada a la generación, difusión y transferencia de conocimientos mediante el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la innovación e investigación educativas del Instituto y al desarrollo educativo del país.

Los **objetivos** de la Red de Innovación e Investigación Educativas del IPN son:

General:

- Contribuir al desarrollo y fortalecimiento de la innovación y la investigación educativas en el Instituto Politécnico Nacional a través de la conformación de grupos colegiados y la construcción de espacios de colaboración.

Específicos:

- Fomentar y promover la innovación y la investigación educativas conforme al Modelo Educativo Institucional.
- Impulsar la conformación de grupos de colaboración inter, multi, y transdisciplinarios entre distintas unidades académicas.
- Fortalecer las buenas prácticas del personal relacionadas con la innovación y la investigación educativas.
- Contribuir al uso de las TIC para fortalecer los procesos de innovación e investigación educativas.

Los **principios** que orientan el trabajo colaborativo en la RIIED son los siguientes:

- **Abierta:** La Red debe constituirse a través de un proceso participativo con una convocatoria amplia, transparente y sin exclusiones, ofreciendo al personal del IPN igualdad de oportunidades de ingreso y colaboración.
- **Democrática:** Se debe favorecer el trato horizontal entre todos los miembros de la red, reconociendo expresamente sus derechos y obligaciones, así como su valor como personas comprometidas con el trabajo participativo.
- **Autónoma:** Los miembros de la Red definen colectivamente sus acciones y funciones con apego a los principios, organización y plan de trabajo de la misma.



- **Diálogo reflexivo y crítico:** La red se concibe como un espacio favorable para la reflexión y la crítica constructiva entre sus miembros. Al compartir ideas y propuestas de manera reflexiva y crítica, se establece un marco de legitimidad y respeto al trabajo colectivo y multidisciplinario.
- **Identidad:** La red debe construir su propia identidad sobre la base de la identidad de las dependencias que la conforman, siendo su núcleo unificador, los propósitos y formas de trabajo establecidos (en los estatutos de red), en un clima de apertura y respeto a la diversidad de perfiles, objetivos y estructuras organizativas de sus miembros, lo cual representa una aportación positiva a la identidad de la red.
- **Vocación institucional:** En el IPN las redes tienen un papel destacado “como mecanismos que permiten responder de manera integral a las nuevas demandas de la sociedad y potenciar las capacidades de la Institución” (IPN, 2012_2). La creación de la RIIED, en este contexto, se considera en esencia un proceso de cambio institucional que requiere nuevas reglas de trabajo y la modificación de las ya existentes, por lo que se requiere la generación de un ambiente de confianza para introducir los cambios institucionales necesarios que lleven a la sustentabilidad de la red como estrategia de fortalecimiento de la identidad institucional.
- **Horizontal, multicéntrica y multidireccional:** Como elemento definitorio de la red, es su carácter *policéntrico*, con múltiples nodos generadores de decisiones que afectan el conjunto. Para ello, el trabajo debe desarrollarse mediante un proceso de consulta, consenso, negociación y establecimiento de acuerdos de manera horizontal, flexible y democrática, de forma tal que el conjunto

responda corresponsablemente a una direccionalidad compartida por todos los actores que intervienen en la red, de este modo, la RIIED se afirma como un espacio de intercambio de prácticas y saberes entre pares para lograr un objetivo común.

- **Comportamiento ético:** Los modelos Educativo y de Integración Social orientan los principios éticos, de responsabilidad, tolerancia, equidad, calidad, colaboración y compromiso social que fundamentan el trabajo de la Red.

2.3 Líneas de trabajo de la RIIED_IPN

| | Líneas de trabajo | Descripción |
|--------------------------------|---|---|
| Investigación educativa | Evaluación del aprendizaje con enfoque de competencias. | Estudios en torno a estrategias de evaluación del aprendizaje, sea respecto a los referentes teórico-metodológicos y las razones de pertinencia que fundamenten su diseño y/o a la evaluación de estrategias llevadas a la práctica que ameriten la validación de sus ventajas y potenciales para reconocer las competencias desarrolladas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las diferentes modalidades educativas en el IPN. |
| | Didáctica y <i>curriculum</i> con | Estudios en torno a opciones didácticas y curriculares (entre ellas, planes y |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | <p>enfoque de diversidad.</p> | <p>programas de estudio, opciones educativas en las diversas modalidades, recursos y estrategias didácticas) que reconozcan y atiendan la diversidad de los sujetos de aprendizaje (en cuanto género, migrantes, sectores con rezago, discapacitados, etc.)</p> |
| | <p>Formación y su relación con la competitividad profesional del egresado.</p> | <p>Investigaciones para fundamentar y analizar opciones formativas de las competencias profesionales de egreso en estudiantes politécnicos (Tutoría, prácticas profesionales en empresas y comunidades, emprendeduría, estadías profesionales, etc.).</p> |
| <p>Innovación educativa</p> | <p>Didáctica e innovación</p> | <p>Que refieren a las prácticas formativas y a los recursos utilizados para ello, tales como la planeación didáctica, las intervenciones en los espacios destinados a los aprendizajes y la evaluación de éstos, diseño de estrategias, materiales didácticos.</p> |
| | <p>Innovación y <i>curriculum</i></p> | <p>Que tiene que ver con la planeación institucional de los procesos formativos y las modalidades para llevarlo a cabo; hacen referencia a la elaboración de diagnósticos, el diseño, rediseño y evaluación curricular, formas de organización institucional,</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | modelos y enfoques de los planes de estudio, sistemas de acreditación. |
| | Innovación organizacional | Vinculada con las prácticas políticas y administrativas y hacen referencia a la estructura funcional, la infraestructura operativa, la normatividad y los procesos de gestión involucrados en el quehacer del Instituto. |
| | Formación | Relacionada con los procesos de desarrollo profesional del personal del IPN en materia de innovación educativa. |
| | Líneas abiertas de investigación e innovación educativas. | Dependerán de los proyectos que de manera particular aborden grupos de investigación que se conformen en el marco de la RIIED. |

Cuadro 13. Líneas de trabajo de la RIIED-IPN

En el siguiente esquema se observa la congruencia entre los elementos anteriores:



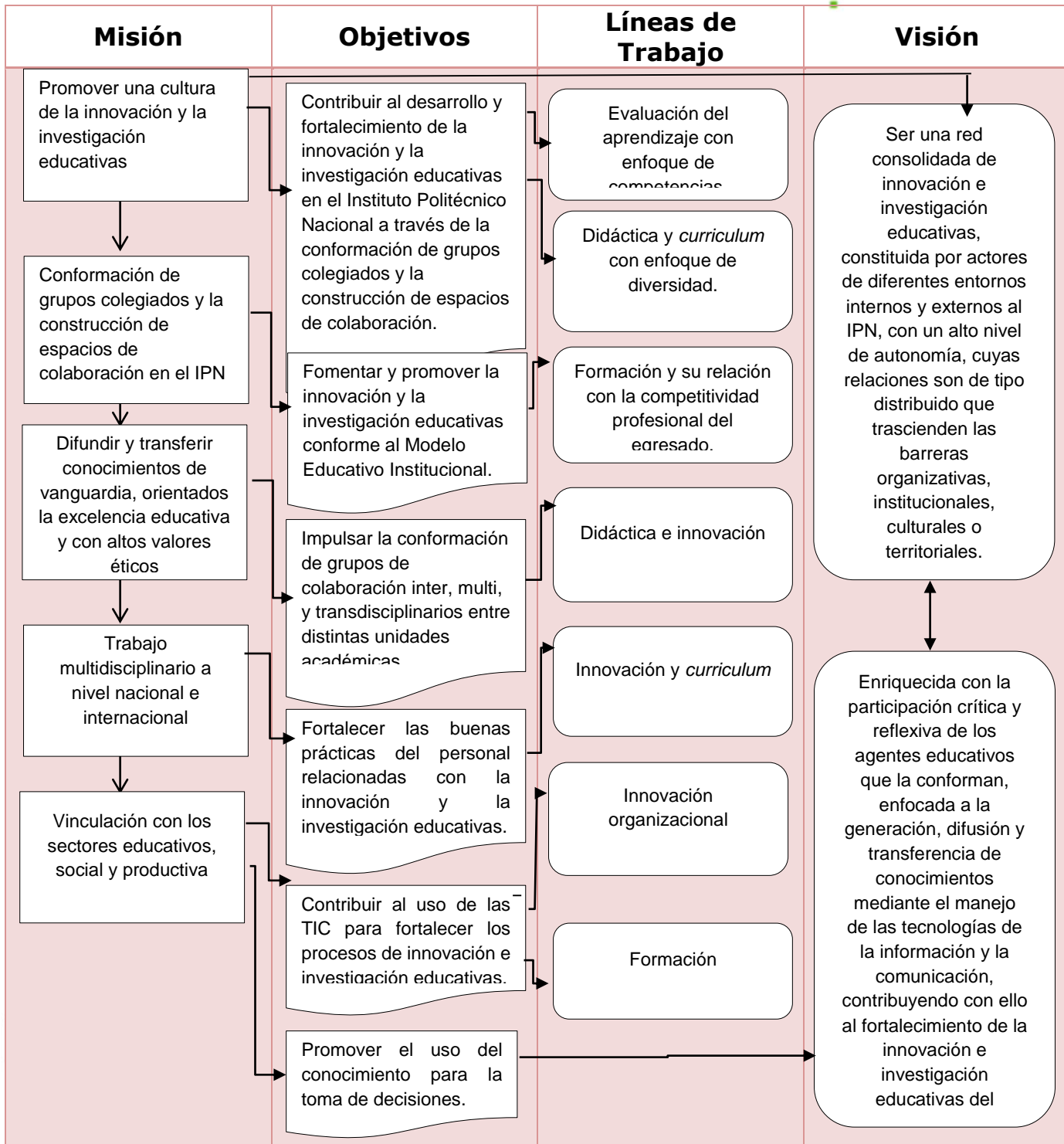


Fig. 7 Congruencia misión-visión-objetivos-ejes de trabajo de la RIIED

2.4 Estructura de la RIIED_IPN

La red diseñará su modelo organizativo y formulará sus instrumentos de gestión de forma concertada, democrática y participativa. La estructura organizativa de la red deberá atender a los principios anteriormente señalados con el fin de asegurar un mayor nivel de productividad y de calidad de los resultados:

La distribución de responsabilidades y tareas se asignará internamente bajo el esquema del Plan de Trabajo de la RIIED.

2.5 Funciones de la RIIED_IPN

- a) Fungir como enlace entre instancias afines para impulsar la calidad de la innovación y la investigación educativa.
- b) Organizar e impulsar el intercambio de experiencias que promuevan la innovación y la investigación educativa.
- c) Formar en la innovación e investigación educativas.
- d) Compartir equipos, infraestructura y material educativo entre las dependencias y miembros de la RIIED.
- e) Ejecutar acciones, en coordinación con otros sectores, para mejorar el servicio educativo.
- f) Propiciar un ambiente institucional favorable al desarrollo de la innovación y la investigación educativas.



- g) Diseñar, coordinar y evaluar proyectos de innovación e investigación educativa y buscar su financiamiento en los presupuestos institucionales.
- h) Rendir cuentas anualmente de su gestión académica y administrativa, ante la comunidad y autoridades institucionales (Zeballos, 2009).

El desarrollo de sus funciones se realizará mediante las siguientes **estrategias** (UNESCO, s/f):

- a) Producción de conocimientos teóricos y prácticos: se dará a través de los procesos de investigación, sistematización y evaluación de las innovaciones.
- b) Sistematización, difusión e intercambio de conocimientos e información a través de publicaciones y el sitio web de la red.
- c) Desarrollo de experiencias innovadoras concretas en las unidades académicas.
- d) Formación a través de eventos académicos y acciones de formación.
- e) Creación de mecanismos de comunicación mediante convenios de colaboración e intercambio entre los miembros de la red y con otras instancias nacionales e internacionales.



Fig. 8. Estrategias para el desarrollo de las funciones de la RIIED_IPN

3. Conformación y operación de la RIIED_IPN

3.1 Etapas para la conformación y operación de la Red

La conformación y la operación de la RIIED se basan en dos principios fundamentales.

1. La tipología de las redes que se abordaron en la presentación;
2. La visión de la propia Red.

En este sentido, se buscará que a futuro la RIIED tenga una estructura distribuida, sin embargo, ésta se alcanzará en la medida que transite de manera paulatina, primero por una de carácter centralizado y luego por otra de tipo descentralizado.

La conformación y operación de la RIIED se plantea en las siguientes etapas:



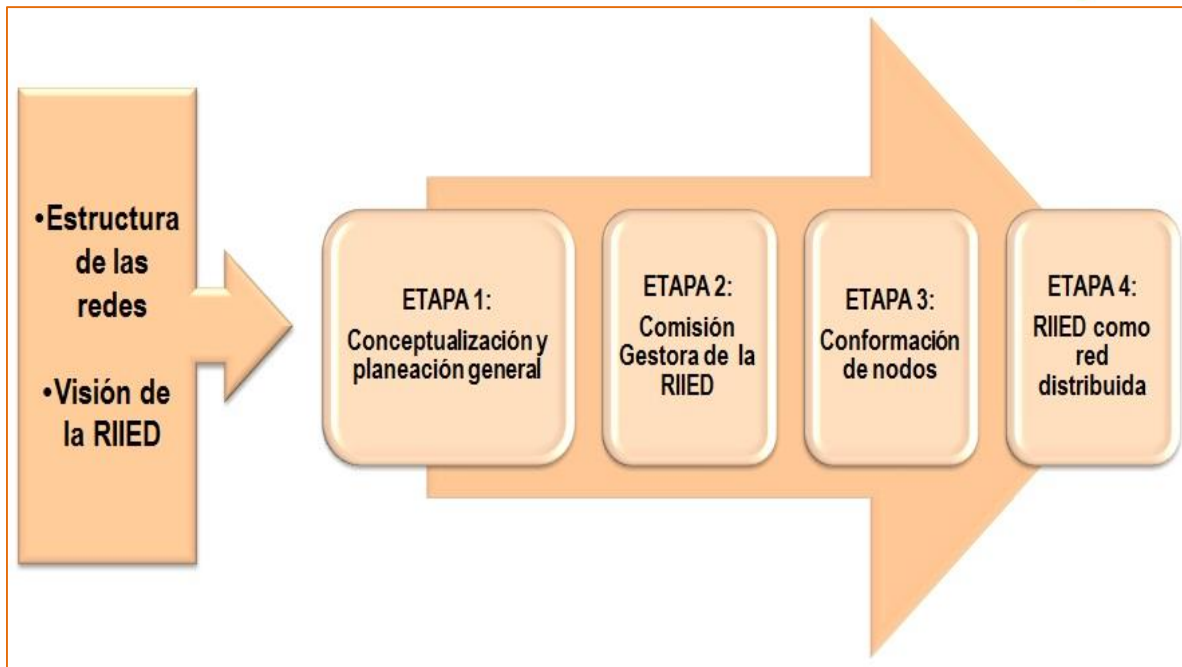


Fig. 9. Etapas para la conformación de la RIIED

Etapas 1: Conceptualización y planeación general. Corresponde al desarrollo de la propuesta (documento marco) por parte de la CGFIE y la elaboración y aprobación del Acuerdo de Creación de la RIIED.

Etapas 2: Una red de carácter centralizado, a partir de la creación y conformación de la **Comisión Gestora de la RIIED**, con la participación de personal de las siguientes dependencias: CGFIE, DES, DEMS, SIP y DIE. La Comisión tiene como objetivos:

- Elaborar, aprobar, ejecutar y evaluar el:
 - Proyecto de la Red de Innovación e Investigación Educativa del Instituto Politécnico Nacional y particularmente el Acuerdo de creación de la RED.
 - Reglamento Interno.
 - Plan de Trabajo anual.
 - Informe de gestión de la Red en sus diversas etapas.
- Promover y formalizar la conformación de nodos al interior del IPN.
- Promover el trabajo colaborativo entre los coordinadores de los nodos.
- Dar seguimiento y evaluar el trabajo de la RIIED.



Fig. 10. Comisión Gestora de la RIIED: promueve y formaliza nodos

Etapas 3: Hacia una red de carácter descentralizado. Conformación de los nodos. La RIIED trabaja partir de la conformación de nodos interconectados. Cada nodo constituye un espacio de trabajo colaborativo en donde participan docentes, directivos y personal de apoyo a la educación; tienen su ubicación física en las diversas dependencias del IPN que forman parte de la Red; son espacios donde se articulan y concretan diversas actividades de colaboración que fortalecen las relaciones y los vínculos existentes entre los miembros del nodo, potencian, asimismo, la comunicación y el desarrollo de proyectos de innovación e investigación educativa que se diseñen y propongan como parte del trabajo común de los miembros.

Al interior de cada nodo existe la figura de un coordinador, el cual tiene el reconocimiento de la dependencia política donde está adscrito.



Fig. 11. Dependencias políticas. Nodos de la RIIED

Los nodos de la RIIED se conforman a partir de grupos con intereses y formas de trabajo comunes. Es necesario, por tanto, que en cada nodo se definan objetivos claros y estrategias de organización en red. A partir de la idea de que el trabajo de la Red no se desarrolla por sí sólo, sino mediante el esfuerzo colectivo de quienes la integran, se requiere la promoción del coordinador en cada nodo, teniendo a su cargo la orientación y motivación del trabajo que se realice. (Bossolasco, 2007). Las funciones que desempeñarán los coordinadores son las siguientes:

- Identificar e invitar a personal de su unidad académica a formar parte del nodo y por tanto a ser miembros de la RIIED.
- Promover el trabajo colaborativo, de acuerdo con las líneas de trabajo establecidas en la RIIED.
- Planear el trabajo del nodo en función de las necesidades particulares de su dependencia.
- Dar seguimiento al trabajo que se desarrolla en el nodo.
- Vincular el trabajo del nodo con el resto de los nodos de la Red.
- Diseñar y operar el programa anual del nodo.
- Difundir el trabajo que se realiza al interior del nodo y el de la RIIED.

Etapas 4: La RIIED como una red distribuida

En la medida que se consoliden los grupos al interior de los nodos (dependencias técnicas) y se fortalezca la colaboración y el trabajo, la RIIED se consolidará y de manera natural se reconfigurará a partir del

surgimiento de nuevas línea de trabajo, conformación de otros grupos, desarrollo de otras propuestas de trabajo, incorporación de miembros del IPN y otras instituciones, la Red transitará de ser una de carácter descentralizado, a una de tipo distribuido y con ello se abre a otros contextos. Evolucionar a este tipo de red traerá como beneficios, entre otros, el establecimiento de colaboraciones horizontales; ningún nodo tiene poder de filtro sobre la información que circula en la Red; no existen intermediarios o entidades “membrana” entre los participantes; los contenidos y servicios se desagregan en unidades pequeñas para que sea el receptor quien decide qué parte utiliza y, finalmente, es la forma más democrática de aprendizaje colaborativo en red.

3.2 Procedimientos para ingreso y trabajo en la red

La participación en la Red de Investigación e Innovación Educativa será voluntaria y obliga a sus miembros a cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento. Para ser miembro de la red:

- a. El (la) interesado(a) deberá presentar una solicitud por escrito turnada al Coordinador de Nodo.
- b. La Comisión Gestora de la Red, podrán hacer una invitación a personal del IPN a que forme parte de la misma.
- c. Se consideran miembros externos de la RIIE los docentes, investigadores o personal académico que, previa solicitud y aval por escrito de sus instituciones o en forma personal, cumplan con los

requisitos de admisión e inscripción establecidos en el Reglamento y participen activamente en las tareas de la Red.

- d. La evaluación de la solicitud de ingreso a la Red la realizará el Coordinador del nodo, de acuerdo con los proyectos y plan de trabajo.
- e. El coordinador del nodo será el encargado de recibir, inscribir y sistematizar la información relativa a los aspirantes a ingresar a la Red y a sus proyectos de investigación e innovación educativa. La inscripción se hará de acuerdo con los lineamientos y formatos de inscripción previstos en el Reglamento de la Red.

3.3 Modalidades de participación de la red

Estas modalidades serán de tres tipos, de acuerdo con la etapa de conformación en que se encuentre la Red: institucional, no institucional e interinstitucional

- a) Institucionales: podrán participar todos los docentes, investigadores y personal de apoyo del IPN, en forma individual o colectiva, que tengan algún proyecto de investigación o innovación educativa en marcha o concluido.
- b) No institucionales: pueden formar parte de la Red, en forma individual o colectiva, quienes no teniendo un aval institucional, tienen algún proyecto o experiencia de investigación o innovación educativa en marcha o ya terminado, mediante un compromiso escrito que garantice el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Reglamento de la RIIED.

- c) Interinstitucional: en esta modalidad podrán integrarse a la RIIED todos los docentes, investigadores o personal académico de otras instituciones educativas, que tengan algún proyecto o experiencia de investigación o innovación educativa en marcha o ya terminado, mediante un convenio entre las instituciones participantes, para garantizar el desarrollo de sus proyectos. Esta modalidad será factible en la etapa 4 de la conformación de la Red.

3.4 Sensibilización

Los contenidos del proceso de sensibilización a los integrantes de la Red, es fundamental para motivar la participación activa. Esta etapa puede desarrollarse mediante las siguientes acciones:

- a. Realización de talleres o conferencias en espacios tanto presenciales como virtuales dirigidos, en un principio, a la comunidad politécnica y, posteriormente, a los grupos e instituciones que podrían estar interesados en participar; algunos temas que podrían servir a este propósito son:
- Políticas y directrices de la RIIED_IPN
 - Documentos y antecedentes relevantes de la RIIED_IPN
 - Proyectos e iniciativas que se pueden gestionar a través de la RIIED_IPN
- b. Difusión de información impresa y electrónica sobre la RIIED, en los espacios más idóneos para ello.
- c. Invitación por escrito a los rectores, directores y funcionarios de otras instituciones.

4. Recursos tecnológicos de la RIIE_IPN

La RIIE_IPN contará con dos espacios virtuales. Por un lado, un **sitio web** que permita dar a conocer información relevante de las actividades, productos, logros y propuestas, que resulten del trabajo colaborativo, asimismo, a través del sitio se podrá conocer información relevante relacionada con la temática de trabajo de la Red. Es un espacio con diferentes secciones:

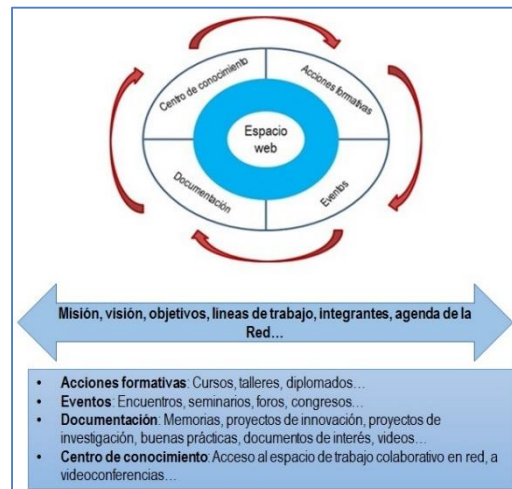


Fig. 12. Esquema del sitio web de la RIIE

El otro espacio, es esencial para el trabajo colaborativo. Ahí se construye de manera conjunta, se dialoga, consensa y comparte información, se transfiere conocimiento. Pueden ser las plataformas Moodle o Share point.



Fig. 13. Esquema del sitio web de la RIED



Referencias documentales

- ANUIES 2000. La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas para su desarrollo.
- Ballester, L. Orte, C: Lluís, O. y Martí, X. (2006). Metodología para el trabajo socioeducativo en red. IV CONGRESO ESTATAL DEL/A EDUCADOR/A SOCIAL. Comunicaciones. Documento en línea: <http://www.eduso.net/congresogalicia/index.php@b=1&c=11.html>
. Fecha de consulta
- Benítez, R. (2011). Perspectiva holística y procesual de la innovación educativa en el IPN. CFIE. Documento de trabajo.
- Benítez, R., Dominguez, D., Romero, C., & Vela, I. (2010). INTERESES, PRENOCIONES Y NECESIDADES EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA, (Estudio exploratorio en el marco de las Unidades Académicas del IPN). IPN, México.
- Bossolasco, María Luisa, 2007. Gestión de redes para la innovación. Necesidad de una Inteligencia Colectiva. Argentina.
- Carbonel, Jeume, 2001. La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Ediciones Morata, Madrid.
- Castañeda Moreno Manuel, Gestión para la innovación. Sistema de la Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, s/f www.udgvirtual.udg.mx/admin/tinymce/.../gestioninovacion.pdf
- CASTELL, M. (1997). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 1. La sociedad red Madrid. Alianza.
- Consorcio Pactem Nord. Consorcio para la creación del empleo. Competencias profesionales asociadas al trabajo en red. 2008. Pág. 39.
En línea:

http://pactemnord.consorci.info/descargas/competencias_profesionales_trabajo_red.pdf

- Cooper, J.C. 2000. Diccionario de símbolos, Barcelona, Ed. Gustavo Gili.
- de la Torre, S., Barrios, Ó., Tejada, J., Bordas, I., de Borja, M., Carnicero, P., y otros. (2000). *Estrategias didácticas innovadoras, Recursos para la formación y el cambio* (Primera ed.). Barcelona, España: Ediciones Octaedro, S.L.
- de la Torre, S.; Jiménez, B.; Tejada, J.; Carnicero, P.; Borrell, N.; Medina, J. Cómo innovar en los centros educativos. Estudio de casos. Ed. Escuela Española, Madrid, 1998.
- De Ugarte, David, 2011, El poder de las redes. Manual ilustrado para ciberactivistas. Biblioteca de las Indias. En línea. <http://lasindias.org/el-poder-de-las-redes/>
- Freire, Paulo, 1996. Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa. Paz e Terra, S.A. Sao Paulo, 2004.
- Iborra, María; Ángels Dasí. ¿Cómo aprender a trabajar en equipos integrados? El papel del aprendizaje cooperativo en la formación de directivos.
- IPN, 2004. Estrategia para impulsar el trabajo en red en el IPN. Materiales para la reforma. Volumen 8.
- IPN, 2012. Acuerdo por el que se crea la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. Gaceta Politécnica, número extraordinario 932 Bis; 30 de abril del 2012.
- IPN-CFIE, s/f. Acta Constitutiva de la Red de Investigación e Innovación Educativa.



- Latapí, Sarre Pablo (2005). La investigación educativa en México. Fondo de Cultura Económica.
- Margain Fuentes, Ma. de Lourdes. Diseño de Aprendizaje Colaborativo basado en Patrones.
- OCDE, 2003. *Hacia nuevos modelos para dirigir colegios y sistemas*. Proyecto "Escuelas para el mañana". Cap. 10. "Comprender las redes para la innovación en la política y la práctica". En: <http://www.movilizacioneducativa.net/capitulo-libro.asp?idLibro=150&idCapitulo=10>
- Proyecto Integra. Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC. UNESCO-IIEP-@lis. http://www.oei.es/tic/INTEGRA_Herramientas.pdf
- Schmelkes, 2001. La investigación en la innovación educativa. Documento en línea en: <http://redepja.upn.mx>. Recuperado el 6 de febrero del 2015.
- Tejeredes (2011). "Manual tejeredes para el desarrollo de redes colaborativas y sistemas de trabajo en comunidades de innovación" (edición en Beta 1), disponible en <http://www.slideshare.net/tejeRedes/manual-tejeredes-para-el-desarrollo-de-redes-colaborativas-y-sistemas-de-trabajo-en-comunidades-de-innovacin-edicin-en-beta-1>
- UNESCO s/f. Red de Innovaciones Educativas para América Latina y el Caribe, en: http://www.redinnovemos.org/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=50
- UNESCO, 2005. Hacia las sociedades del conocimiento. París.



- UNESCO, 2009. Conferencia mundial de educación superior 2009: Las Nuevas Dinámicas de la Educación Superior y de la Investigación para el Cambio Social y el Desarrollo. París, 5-8 de julio del 2009.
- Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco; Villavicencio Carvajal, Daniel; Martínez Martínez, Adriana, López de Alba, Pedro Luis. Dinámicas institucionales y políticas de innovación en México (2011). Plaza y Valdés. Pág., 226.
- Zavala, Carlos; Enríquez, Adriana; Gallardo, María Clara (2013). Buenas prácticas para la innovación educativa. Marco de referencia y propuestas para su impulso en el IPN. Documento de trabajo, CGFIE-IPN.
- Zeballos Gámez, 2009. *Reglamento de la Red Educativa Institucional Horacio Perú*.
- Zimmermann, Arthur, 2004. La gestión de redes. Caminos y herramientas. Centro Cultural Abya-Yala Ecuador.