

# **La Investigación Educativa en el Instituto Politécnico Nacional**

## **Rumbo a los Estados del Conocimiento**

**Dra. Esperanza Lozoya Meza**

*Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales (CIECAS)  
Instituto Politécnico Nacional*

### **Resumen**

Los avances de la investigación educativa que aquí se presentan, forman parte de un estudio más completo que se está desarrollando sobre los Estados de Conocimiento (2002-2012), en relación de cómo se encuentra conformado el campo de la investigación educativa en el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Entendiendo por “estado de conocimiento” a la investigación que se realiza de la investigación educativa que incluye un análisis sistemático, la valoración y la producción del conocimiento generado en torno a un campo de investigación durante un periodo determinado. Permite identificar los objetos bajo estudio y sus referentes conceptuales, las principales perspectivas teórico-metodológicas, tendencias y temas abordados, el tipo de producción generada, los problemas de investigación y ausencias, así como su impacto y condiciones de producción.

Hasta este momento se ha hecho una investigación documental y de campo en un corte de 2003 a 2010, se han construido y piloteado los instrumentos de acuerdo a los lineamientos acordados en la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa (REDMIE), para recolectar información en sus tres niveles (Medio Superior, Superior y Posgrado), con una aplicación parcial a docentes investigadores, además de que se ha revisado su evolución histórico-social, las políticas de apoyo y financiamiento, las políticas de comunicación, la formación de sus investigadores educativos, las redes de investigación, los actores de la investigación educativa y la investigación realizada a lo largo de siete años, por lo tanto los resultados que se presentan son todavía parciales.

### **Palabras clave:**

Investigación Educativa; Formación de investigadores; docente-investigador.

### **Introducción**

#### *¿Cómo se ha desarrollado la investigación educativa en el IPN?*

Una de las tareas primordiales del IPN es la investigación, la cual es realizada por los docentes adscritos en cualquiera de sus dependencias, de ahí que es importante incluir algunas referencias al respecto. De acuerdo a los datos presentados en “Los Principios Rectores de Desarrollo Institucional 2010” el IPN cuenta con 15,730 profesores de los que el 72% son de Carrera. De esos docentes el 26% ha realizado estudios de posgrado (especialidad, maestría y/o doctorado), el 61% tiene formación profesional y el 13% posee estudios de bachillerato, nivel técnico superior o similares. De esos 15,730 maestros el 19% realizan actividades de investigación en las diferentes disciplinas del Instituto y sólo el 2% realiza investigación educativa (IE).

## Desarrollo de la investigación educativa en el IPN

Hasta el 2010 el IPN contaba con 1,179 propuestas de investigación, las cuales se clasifican en Programas de Investigación, Proyectos de Investigación y Propuestas de Estudio aceptados en la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP), área que está a cargo de la coordinación administrativa de la Investigación Educativa. Sin embargo, en el campo educativo sólo existen 318 profesores investigando en esta área: en el 2008 se aceptaron 135 proyectos; en el 2009, se aceptaron 126 y en el 2010 sólo 78 proyectos en investigación educativa, siendo necesario mencionar que de acuerdo a la normatividad se sugiere que la investigación educativa que se desarrolle sea respecto al Modelo Educativo actual. Ver siguiente cuadro:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA POR ÁREA				
TIPO DE PROYECTO	2008	2009	TIPO DE PROYECTO	2010
	No.	No.		No.
Administración Educativa	35	37	Ciencia Médicas	1
Ambientes de Aprendizaje	33	21	Ciencias Naturales	1
Diseño Curricular	8	18	Ciencias Sociales	6
Formación Docente	17	10	Humanidades	7
Métodos de Aprendizaje	42	42	Ingeniería y Tecnología	3
			IE Sector Educativo	60
<b>TOTAL:</b>	<b>135</b>	<b>126</b>	<b>Total</b>	<b>78</b>

**Fuente:** Elaborado por Dra. Esperanza Lozoya, apoyada con datos proporcionados por la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP, 2011).

Ahora bien, antes de que la SIP orientara la temática de la IE, con base en la información del Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE), mayo 2010, sobre los temas que indagaban los grupos de investigación educativa se encontró que eran de muy diversa índole (834 proyectos de investigación registrados en la SIP).

En la Tabla No. 2 se muestran los temas más estudiados y cuyo porcentaje era de 5% mínimo, agrupados por las áreas en que se aborda el conocimiento en el IPN incluyendo la investigación realizada en el nivel medio superior de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT), Escuelas Superiores, las Unidades Profesionales Interdisciplinarias (UPI), los Centros Interdisciplinarios de Ciencias de la Salud (CICS) aquí agrupadas en las escuelas de nivel superior del área de Ciencias Médico Biológicas y los Centros y Unidades de Apoyo en los que se consideraron las investigaciones realizadas en las oficinas del área central del IPN, el CFIE, la SIP y los Centros de Educación Continua Allende y Oaxaca. Cabe mencionar que a 2010 sólo un 1% de las investigaciones son sobre la investigación educativa.

Tabla No. 2. Ejes temáticos de las IE realizadas en dependencias del IPN (2003-2009)

Ejes Temáticos de las investigaciones	Físico-Matemáticas			Sociales/Admtvas		Médico-Biológic		Ctros. Unid. Apoyo
	CECyT	SUPER.	UPI	CECyT	SUPER.	CECyT	SUPER.	
Modelos pedagógicos Aprendizaje alternativo, uso TIC	25%	16%	26%	15%	19%	49%	16%	16%
MEI (vigencia eficiencia carreras, prácticas, prototipos didácticos)	33%	27%	15%	31%	6%	27%	15%	-
Actores hecho educativo (Práctica docente, perfil)	5%	18%	8%	11%	10%	5%	9%	-
Actores hecho educativo (alumnos rendimiento, deserc. seguimiento, evaluaciones)	6%	-	-	8%	-	5%	-	-
Currículo	-	6%	-	-	8%	-	8%	10%
Políticas y administraciones educativas	-	5%	5%	-	-	-	5%	-

**CECyT** = Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos. Nivel Medio Superior

**Fuente:** Elaborado por Dra. Elia Olea, apoyada con datos proporcionados por la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP, 2011).

## **Estrategia metodológica**

De acuerdo al nivel de avance del proyecto que es exploratorio se construyeron tres instrumentos (cuestionarios que ya fueron piloteados) para los profesores que están haciendo investigación educativa, para mandos medios y para autoridades que tienen a su cargo las áreas de investigación educativa (algunos se encuentran todavía en proceso de respuesta). Se logró un primer avance y se envió de manera personal el cuestionario a los docentes investigadores, habiendo rescatado hasta el momento 19. Por tanto lo que se describe se refiere al avance en la investigación documental y sólo se agregarán algunos datos de lo recabado.

## **Las políticas de apoyo y financiamiento**

La investigación en general con apoyo presupuestal en el IPN sólo data de 1979. Más tarde, de acuerdo con las políticas y lineamientos de la Reforma Académica del Instituto, se estableció el Sistema Institucional de Investigación Científica y Tecnológica (SIICyT) y es hasta la convocatoria de 1997 cuando aparece por primera vez el campo educativo como área estratégica de conocimiento. A partir de esa fecha los apoyos económicos para este tipo de investigación, fluctuaban entre los \$10,000 pesos por proyecto individual hasta \$50,000 en el caso de que fuera Programa de investigación.

Es importante mencionar que la asignación del presupuesto, a cada propuesta de investigación, ha estado en función de la productividad del investigador que dirige el proyecto. Actualmente existe la modalidad para presentar Proyectos Multidisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico 2011, dentro de sus 8 áreas está la Educativa. El presupuesto que hasta el 2011 se presenta fluctúa entre los \$250.000 y \$600.000 pesos. Este tipo de proyectos tienen por objetivos: integrar grupos multidisciplinarios; promover colaboración entre investigadores del Instituto de diferentes unidades y consolidar la planta de investigadores jóvenes, modalidad que se encuentra en proceso de gestación.

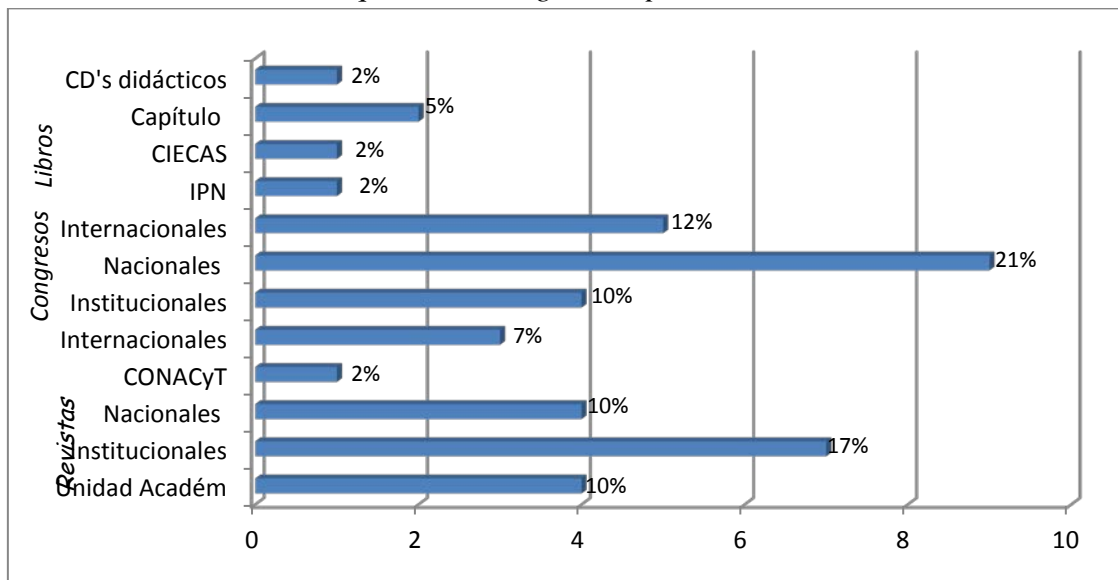
También el IPN cuenta con varias formas de apoyo que versan desde una serie de becas, que se van incrementando a través de las actividades desarrolladas en los diversos proyectos de investigación, hasta financiamientos aislados que pueden solicitar. Entre los que caben destacar los apoyos económicos para la asistencia a eventos como son: foros, jornadas, congresos, simposios, mesas redondas, coloquios y otros similares. Asimismo existen apoyos para la publicación de los resultados de investigación y estancias de investigación formalizadas, entre otros.

### **Las políticas de comunicación de la investigación educativa**

Las políticas de comunicación están presentes con la difusión la revista *Innovación Educativa*, que es una publicación periódica monográfica, trimestral, especializada en investigación educativa, bilingüe, arbitrada e indizada a cargo de la Secretaría Académica del IPN desde hace 10 años y tiene presencia en el ámbito nacional e internacional con una cobertura en la actualidad 352 destinos.

En ella se divulgan artículos con temas relacionados con políticas educativas interculturales y lingüísticas en Latinoamérica, gestión del conocimiento, educación a distancia, innovación y evaluación de la docencia universitaria, entre otros. Los temas que ahí se difunden son trabajos originales de investigación, ensayos, informes, reflexiones, experiencias y propuestas sobre temas de relevancia en el ámbito educativo, pero usualmente muchas de las aportaciones son de investigadores ajenos al Instituto. Sin embargo, con base en los datos obtenidos de la encuesta hay diferentes medios que usan los investigadores del IPN para publicar y que se muestran en la figura No. 1.

### *Medios en que los investigadores publican sus estudios*



**Fuente:** Elaboro Dra. Elia Olea, apoyada con los datos obtenidos del instrumento aplicado a docentes-investigadores educativos del IPN (2011).

De hecho, la difusión de la investigación se hace por distintos medios que de acuerdo a la SIP (2011) se presentan en la siguiente tabla:

### **PRODUCTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Difusión de la Investigación	2010
<b>Libros</b>	<b>111</b>
<b>Manuales</b>	<b>48</b>
<b>Artículos</b>	<b>1,327</b>
<b>Conferencias</b>	<b>1,342</b>
<b>Congresos</b>	<b>1,533</b>
<b>Cursos</b>	<b>354</b>
<b>Seminarios</b>	<b>177</b>
<b>Programas de radio y TV</b>	<b>79</b>
<b>Subtotal</b>	<b>4,971</b>

**Fuente:** Informe de Actividades Anuales de la Dra. Yoloxochitl Bustamante Díez. Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN. (2011).

### **Eventos académicos**

El IPN organiza eventos académicos de diversas modalidades como son: congresos, coloquios, encuentros, seminarios, foros y jornadas, entre otros. Como antecedentes se pueden mencionar el 1er y 2º Encuentro de Investigadores de la Investigación

Educativa en el Nivel Superior (en octubre y diciembre de 1995), los que tuvieron como objetivo el propiciar la comunicación entre los investigadores de la educación, y así a partir de ello conformar grupos disciplinarios o multidisciplinarios de investigación, con el fin de que aportaran soluciones aplicadas a la problemática educativa del Instituto.

El segundo objetivo fue intercambiar experiencias e integrar y difundir los resultados de la investigación educativa que realizaban los profesores en dicho nivel. Sin embargo, el esfuerzo no fue muy fructífero por falta de seguimiento que pudiera consolidar los objetivos planeados. Aunque cabe hacer mención que estos acontecimientos motivaron a varios investigadores a organizar diversos eventos, aunque de manera aislada, al interior de algunas escuelas, centros y unidades.

Posteriormente, en el 2005, se crea el Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE), teniendo como objetivo el diseñar, desarrollar e impartir una oferta educativa orientada a la capacitación, formación y actualización de docentes, directivos y personal de apoyo del Instituto, también entre sus funciones está el promover la investigación educativa y la formación de sus investigadores, por tal razón en enero del 2006 el CFIE junto con la Dirección de Investigación de la Secretaría de Investigación y Posgrado del Politécnico, organizó el *Primer Foro Retos y Oportunidades* donde se trató de evaluar la situación que guardaba la Investigación Educativa en el Instituto.

Un año más tarde 2007, se organizó el *Segundo Foro: Fomento a la Investigación Educativa* el cuál contribuyó a promover entre los docentes e investigadores la IE.

Para el 2008, se organizó el *III Foro: Construcción Colaborativa del Conocimiento*, donde se pretendió impulsar la conformación de redes, el intercambio de experiencias entre pares y el fomento a la difusión de la IE como medio de hacer llegar los resultados a públicos diversos para su futura aplicación. Los ejes temáticos

de esta edición fueron: Los ambientes de aprendizaje, el diseño curricular, la administración educativa, la formación docente y los métodos de aprendizaje. Del total de trabajos recibidos un 55% provino de profesores investigadores politécnicos.

En el 2009, se organizó el *IV Foro: Redefiniendo caminos –Hacia una investigación educativa de calidad*, en el cual se recibieron aproximadamente 110 trabajos y sólo fueron aceptados el 50%; el objetivo fue proponer fines, métodos y productos de la investigación educativa conforme a los modelos institucionales, en los niveles medio superior y superior, por medio de la creación de espacios de discusión y análisis. *El V Foro en el 2010 se denominó: El impacto de la Investigación Educativa en las instituciones académicas*, cuyo objetivo fue el de crear espacios de discusión y análisis del impacto de la Investigación Educativa en las instituciones académicas para proponer fines, métodos y proyectos de la investigación educativa conforme a los modelos institucionales de los niveles tanto del medio superior como el superior.

El VI Foro 2011 se realizó dentro del marco de los festejos del 75 Aniversario del IPN y la finalidad fue generar diálogo, análisis, reflexión e intercambio de experiencias y resultados atendiendo investigaciones y proyectos educativos. Actualmente se está organizando el VII Foro 2012 titulado “*Aportes de la investigación Educativa para la innovación curricular*” con el objetivo de analizar los procesos y prácticas curriculares que se realizan en las distintas escuelas, centros y unidades del Instituto.

Es importante mencionar que la Secretaría de Investigación y Posgrado estableció un seguimiento administrativo, de la investigación educativa que se realiza en el Instituto. Actualmente tienen en línea los *Catálogos de Investigación Educativa* a partir del 2003 y hasta el 2006. En un primer apartado, el llamado *Global de Investigación por año*, muestra información respecto a los programas y proyectos de investigación financiados, específicamente los datos respecto al presupuesto y a las actividades que sobre este rubro se desarrollan en las escuelas, centros y unidades a través de gráficas, tablas y cuadros.



Hay otro apartado llamado *Consulta de Proyectos de Investigación aprobados* integrado por un listado con los nombres de los profesores que están desarrollando los proyectos de investigación educativa, el tema que están investigando y el número de registro del proyecto. Estos catálogos representan un testimonio del esfuerzo realizado por la institución, reflejado en el trabajo de los investigadores politécnicos, en aras de contribuir al desarrollo y modernización del país. El hecho de contar con estos datos en línea ha permitido que tanto docentes como investigadores y personal dedicado a la investigación tengan acceso de manera inmediata, a través de las TIC a la información relacionada con el quehacer investigativo ya que existe un desconocimiento por parte de los investigadores respecto a qué está haciendo cada uno, cuál es el avance que se tiene en su campo, asimismo de la temática que se estudia lo que propicia que cada quien trabaje de manera aislada y no se desarrolle un trabajo colaborativo como debería de ser para poder avanzar con resultados. Una excepción son los programas de investigación educativa que están conformados por cinco proyectos individuales de investigación educativa en los que sí existe un conocimiento sobre el trabajo que se realiza en cada proyecto.

### **Formación de los investigadores**

El Politécnico tiene varios Posgrados que se vinculan a la formación de investigadores en el campo educativo y son: la *Maestría en Metodología de la Ciencia del Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales (CIECAS)* orientada a consolidar profesionales especializados y capaces de reflexionar sobre las teorías científicas, aportando en la discusión enfoques metodológicos contemporáneos. El objetivo es formar docentes-investigadores y una de sus líneas es justo la de investigación educativa.

En la Escuela Superior de Comercio y Administración unidad Santo Tomás (ESCASTO), se tiene la *Maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación* cuyo objetivo es preparar, formar y desarrollar directivos y líderes de

instituciones y sistemas educativos con competencias de gestión estratégica, que permitan elevar la eficiencia, calidad y relevancia de la educación, así como dirigir procesos para la innovación y el desarrollo educativo, mediante la interacción académica y de investigación con equipos interdisciplinarios de alto desempeño.

También se cuenta con la *Maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación Superior (mixta)* que se imparte con la Universidad Politécnica de Cataluña, cuyo objetivo es formar y desarrollar profesionalmente a los directivos y líderes académicos de instituciones universitarias y de educación superior, así como del personal que se interese en el desarrollo de habilidades y competencias para el ejercicio de la gestión estratégica, eficaz, innovadora y socialmente responsable.

Asimismo la ESCASTO tiene un *Doctorado en Ciencias Administrativas* el cual está dirigido a formar investigadores profesionales capaces de producir conocimiento original y desarrollos tecnológicos, derivados del análisis sistemático de los fenómenos de la administración. Una de sus líneas de investigación es sobre la Administración y Desarrollo de Instituciones Educativas, aquí se realizan proyectos de investigación educativa.

En el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Legaria (CICATA) se tiene el *Doctorado en Matemática Educativa*. Este programa se ocupa de estructurar una oferta para la ampliación de la labor docente del profesor de matemáticas, incorporándolo a las prácticas de investigación tanto en el área básica como aplicada, relativa a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas además de un *Doctorado en Ciencias en Física Educativa*, el cual es un programa a distancia impartido mediante Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) a través del Campus Virtual del Politécnico.

Aún contando con estos seis programas académicos, el número de investigadores del Politécnico registrados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), con proyectos de Investigación Educativa era y sigue siendo sumamente reducido. Hasta

el 2010 sólo existen seis investigadores educativos registrados en el SNI de 777 (abril-2011) en otros campos del conocimiento.

### **Redes de investigación**

De acuerdo a Raynaga (2005), “la conformación de redes universitarias es un mecanismo de impulso al intercambio académico y al establecimiento de proyectos conjuntos a partir de la generación de espacios de cooperación académica en áreas vitales para el desarrollo educativo”.

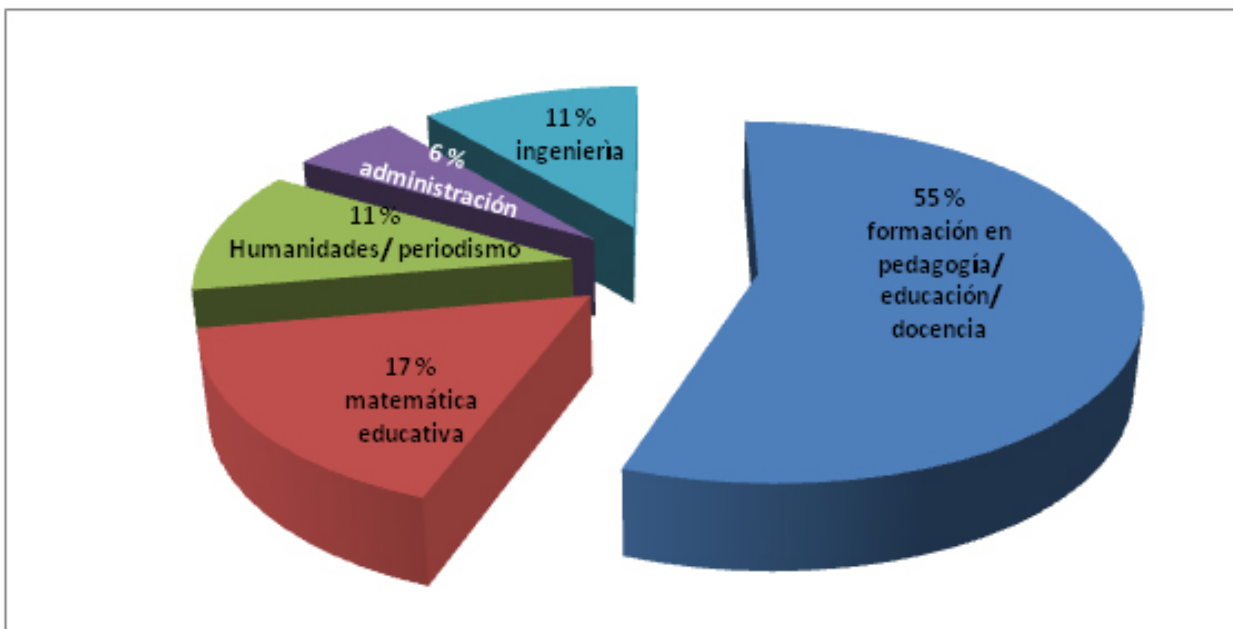
De ahí que en el IPN tiene interés por desarrollar redes de investigación, acordes a los estándares internacionales de cooperación intrainstitucionales e interinstitucionales y tiene actualmente 4 redes consolidadas y que corresponden a las de biotecnología, nanociencia, medio ambiente y computación, pero ninguna vinculada con el área de la investigación educativa, aunque ya en el 2007 se intentó desarrollar una red de investigación educativa, a nivel institucional, cuya misión era fomentar y desarrollar actividades conjuntas de investigación y posgrado intrainstitucionales e interinstitucionales.

Empero, en el IPN hay una Red de investigación en el área educativa, específicamente en investigación educativa disciplinaria de Matemáticas, que tiene reconocimiento de otras instancias, denominada como la Red de Investigación MACOCIENCIAS, en donde los investigadores abordan la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. En este tenor, se encuentra también registrada la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa (REDMIIE), cuyo principal objetivo está orientado a producir conocimiento, desarrollar y consolidar la investigación de esta área y promover su divulgación, difusión, uso y repercusión. Ambas redes de investigación se puede localizar en el portal del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) y del CFIE como comunidades académicas.

### **Actores de la investigación educativa**

Los actores que participan en proyectos de investigación educativa son en su mayoría profesores del nivel medio superior, superior y posgrado, que se encuentran frente a grupo, con formación académica variada y cuya edad promedio es de 52 años.

Figura No. 2 Formación académica de los investigadores encuestados



### Conclusiones parciales

- ❖ La IE en el IPN es disciplinaria. Se realiza en las 3 áreas del conocimiento y en los niveles medio, superior y posgrado, incluso en los centros y unidades de apoyo.
- ❖ Se requiere el desarrollo y fortalecimiento de la IE ya que en nueve años, de los analizados hasta ahora, ésta representa sólo uno por ciento.
- ❖ Se requiere una revisión de sus políticas de financiamiento.
- ❖ Aunque los investigadores utilizan diferentes medios de difusión de sus resultados, es recomendable que se les dé más apoyo en las revistas institucionales y no sólo lo hagan en los eventos académicos.
- ❖ A pesar de que se empieza a propiciar el trabajo multidisciplinario que favorece el trabajo colaborativo y en red, todavía hay mucho que hacer en

cuanto a la IE para responder a una de las actividades primordiales del IPN que es la investigación.

## **Referencias bibliográficas y documentales**

- Colina, A. y Osorio, R. (2003). "Los agentes de la investigación educativa en México" en: Weiss, E. (coord.) El campo de la investigación educativa. 1993-2001.
- COMIE (2003). La investigación educativa en México: usos y coordinación, México.
- Lozoya, Esperanza (1999). La Investigación Educativa en el IPN frente al Siglo XXI. México: IPN.
- Olea, Elia. (2010). Reflexiones sobre la Investigación Educativa en el IPN. México: IPN. Escrito no publicado.
- Raynaga, Sonia. (2005). Redes. México: Universidad de Guadalajara.
- Weiss Eduardo. (2002) "El Campo de la Investigación Educativa (1993-2001)". México: COMIE.
- Weiss Eduardo y Ramírez Rosalía. (2004), Los investigadores Educativos en México: una aproximación en Revista Mexicana de Investigación Educativa. Abril-Junio, vol. 9, núm. 21