



LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y LA FORMACIÓN DE SUS INVESTIGADORES EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Esperanza Lozoya Meza

Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales CIECAS

Área temática: A.3) Investigación de la investigación educativa

Línea temática: 3. Formación de investigadores educativos

Tipo de ponencia: Reportes parcial de investigación

Resumen: Esta investigación forma parte de un estudio más completo que se está desarrollando sobre los Estados de Conocimiento de la Investigación Educativa en México (2011-2021) organizado por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE). Se trata de una investigación que se hace en el Instituto Politécnico Nacional. Hasta este momento se ha hecho una investigación documental y de campo durante el período 2011-2018 de acuerdo a las dimensiones de análisis de la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa (REDMIIE) para recolectar información sobre la evolución histórica de políticas de apoyo y financiamiento; condiciones institucionales; formación de los investigadores educativos, redes de investigación y productividad realizada a lo largo de una década.

Palabras clave: Investigación Educativa; Estado de conocimiento; Formación de Investigadores; Instituto Politécnico Nacional.

Introducción

Entorno del Instituto Politécnico Nacional

Esta investigación forma parte de un estudio más completo que se está desarrollando sobre los Estados de Conocimiento de la Investigación Educativa en México (2011-2021) organizado por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE). Se trata de un análisis sistemático, la valoración y la producción del conocimiento generado en torno a un campo de investigación durante un periodo determinado, en este caso sobre la Investigación de la Investigación Educativa que se hace en el Instituto Politécnico Nacional. Hasta este momento se ha hecho una investigación documental y de campo durante el período 2011-2018 de acuerdo a las dimensiones de análisis de la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa

(REDMIE) para recolectar información sobre la evolución histórica de políticas de apoyo y financiamiento; condiciones institucionales; formación de los investigadores educativos, redes de investigación y productividad realizada a lo largo de una década.

El objetivo de esta investigación es analizar y describir algunos planteamientos sobre la investigación educativa y la formación de investigadores en el campo educativo en México y en particular en el Instituto Politécnico Nacional (2011-2021).

El Instituto Politécnico Nacional (IPN, 2018) cuenta con 102 unidades tanto académicas como de apoyo, además de centros de investigación ubicadas en 32 localidades de 21 estados de la República Mexicana y en la Ciudad de México; distribuidas en 19 Unidades académicas del nivel medio superior. 27 Unidades académicas del nivel superior. 20 Centros de investigación científica y tecnológica. 17 Centros de educación continua. 4 Unidades de apoyo educativo. 3 Unidades de apoyo a la innovación educativa. 8 Unidades de apoyo a la investigación, al desarrollo y fomento tecnológico y empresarial. 2 Unidades educativas vinculadas a ciencia, tecnología, investigación y desarrollo empresarial.

La oferta educativa a diciembre 2018 fue de 273 programas académicos: 51 para el Nivel Medio Superior, 66 del nivel superior y 156 posgrados, estos últimos distribuidos en 36 especialidades, 76 maestrías y 44 doctorados. Con una matrícula de 180,801 alumnos en el ciclo escolar 2018-2019 en ambas modalidades (escolarizada, no escolarizada y mixta) de ellos 65,519 corresponden al nivel medio superior, 108,436 al nivel superior y 6,846 al nivel del posgrado.

Una de las tareas sustantivas del Instituto Politécnico Nacional (IPN), aparte de la docencia es la investigación, la cual es realizada por los docentes adscritos en cualquiera de sus Escuelas, Centros y Unidades de los tres niveles educativos medio superior, superior y posgrado, de ahí que es importante incluir algunas referencias al respecto.

De acuerdo a los datos presentados en el Informe Anual de Actividades (2018) el IPN cuenta con 16,380 profesores, de ellos el 25.6% corresponden a nivel medio superior, 59.09% en nivel superior y posgrado, 6.79% en centros de investigación y 8.41% en Centro de Investigación Científica (CEC). Por nivel de formación profesional, los académicos con estudios de licenciatura y posgrado representan el 60.8 y 35.1%, respectivamente, mientras que el 4.1% tienen otros estudios. Del total del personal académico, 10.1% cuentan con estudios de doctorado, 22.3% maestría y 2.6% especialidad. De dicho personal, 61.1% son hombres y 38.9% mujeres.

Los actores que participan en proyectos de investigación educativa en el Instituto son el 49% hombres y el 51% mujeres y en su mayoría como ya se ha venido mencionando son profesores que están principalmente frente a grupo trabajando en el nivel medio superior, superior y posgrado y son, entre otros, ingenieros, arquitectos, contadores, médicos, físicos, matemáticos, sociólogos, economistas, psicólogos... De esos 16,380 profesores aproximadamente el dos por ciento realizan investigación educativa en las tres áreas

del conocimiento que son: ciencias físico matemáticas (CFM); ciencias médico biológicas (CMB) y ciencias sociales y administrativas (CSA). La edad que promedia es de aproximadamente 58 años.

Para llevar a cabo esta investigación se hicieron las siguientes preguntas: ¿Cuál es la situación en la que se encuentra la investigación educativa en el IPN?; ¿Cuáles son las políticas de apoyo y el financiamiento que se le otorga?; ¿Cuáles son las condiciones institucionales en las que se desarrolla?; ¿En dónde se están formado?; ¿Existen redes de apoyo a la investigación educativa en el IPN?; ¿Cuáles son los principales productos de investigaciones de los profesores- investigadores? Estas y otras preguntas son las que fueron permeando en esta investigación. Para su redacción se tomaron en consideración, principalmente las variables de: investigación educativa; formación para la investigación educativa e investigador educativo como un proceso holístico e integrador. Los resultados se presentan a continuación.

Desarrollo

Políticas de apoyo y financiamiento de la Investigación Educativa

El IPN cuenta con varias formas de apoyo, para el desarrollo de las actividades de sus docentes, (Informe Anual, 2018), en particular de sus investigadores. Los apoyos que reciben los docentes que realizan investigación versan desde una serie de becas que se van incrementando a través de las actividades desarrolladas en los diversos proyectos de investigación, hasta apoyos aislados que pueden solicitar. Entre los que cabe destacar: Apoyos Económicos para la Asistencia a Eventos (Foros, Jornadas, Congresos, Simposios, Mesas Redondas, Coloquios y otros similares). Asimismo, existen apoyos para Publicación; Estancias de Investigación formalizadas, entre otros.

En 2018 el Instituto otorgó un total de 3,942 becas y estímulos a docentes, de los cuales 36.14% correspondieron a la Beca de Exclusividad COFAA (2017), y el 35.972% a Estímulos al Desempeño Docente (EDD), asimismo el 25.49% se otorgaron al Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI) y el 2.38% se otorgó a las becas con goce de sueldos. Sin embargo, de estos apoyos, no se pudo detectar cuántos pertenecen a la investigación educativa, de cualquier forma, se consideró relevante presentar la Tabla I. "Becas y Estímulos a Docentes e Investigadores". donde se puede observar lo anteriormente señalado.

Cabe mencionar que, en los diversos documentos oficiales analizados, no se encontraron políticas públicas específicas publicadas para promover la Formación de Investigadores en Investigación Educativa durante el periodo 2011-2018.

Condiciones institucionales de la Investigación Educativa

En el Instituto Politécnico Nacional, se encuentra la Dirección de Investigación dependiente de la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP) que es la entidad encargada de coordinar, implementar, promover, supervisar y difundir las actividades de investigación científica y tecnológica desarrolladas en

el Instituto. Esta tarea la realiza con base en las líneas estratégicas que están de acuerdo con la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, sin menoscabo de la libertad de investigación. Las áreas en donde se han venido registrando los proyectos de investigación han sido, de acuerdo con su evolución, en el periodo de 2002 a 2009 primero en Humanidades, después nace su propia línea hasta el 2010.

Como antecedente tenemos que hasta el 2010 la anteriormente llamada Coordinación General de Posgrado e Investigación (CGPI), ahora llamada SIP, clasificaba la investigación como: Programas de Investigación; Proyectos de Investigación Individuales y Propuestas de Estudio.

Sin embargo, para el campo educativo emitían una convocatoria titulada: "Proyectos de Investigación Educativa", los estudios debían enfocarse a la comprensión y mejora de algún aspecto del modelo educativo del IPN. Las propuestas de investigación de preferencia debían de trabajar en las siguientes líneas: Administración Educativa; Ambientes de Aprendizaje; Diseño Curricular; Formación Docente y Métodos de Aprendizaje. A partir del 2011, se emitió una nueva convocatoria y una forma de presentar los proyectos, respetando las líneas en donde se registran los proyectos, destacando que a partir de ese año se incorporaría la línea de "Perspectiva de Género", pero en la convocatoria 2019 ahora fueron organizados de la siguiente manera:

Proyectos de Investigación, deberán ser dirigidos por investigadores destacados preferentemente miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Avalados por la Academia o por el Colegio de Profesores de Posgrado y presentados oficialmente por el director de la unidad. Son evaluados técnicamente y se aceptan con base en la productividad del investigador. Tienen que incluir como participantes un máximo de cuatro profesores con al menos 20 hrs., de nombramiento en calidad de participantes y alumnos del Instituto y considerar la realización de tesis. El monto del presupuesto asignado en la convocatoria del 2019 asciende a \$80,000.00 pesos, como máximo.

Proyectos Multidisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, tienen por objetivo integrar grupos multidisciplinarios; promover colaboración entre investigadores del instituto de diferentes unidades y consolidar la planta de investigadores jóvenes y las modalidades que presenta son: Investigación científica básica, aplicada o socio-económica o humanística. Proyectos de desarrollo tecnológico. Estudios de investigación educativa que permitan implementar y mejorar el Modelo Educativo del Instituto, de acuerdo a las necesidades identificadas. El presupuesto que se presenta en la convocatoria 2019 es de máximo 2 millones 100 mil pesos en dos años. Además se les asigna un apoyo suplementario de hasta de un millón 500 mil pesos cuando así lo solicitan.

Los protocolos de investigación educativa eran evaluados por la SIP, pero desde el 2010 son evaluados bajo la supervisión del Coordinación General de Formación e Innovación Educativa (CGFIE), lugar donde invitan a investigadores educativos tanto internos como externos para que les apoyen en el proceso de dictaminación. Una vez que son evaluados, la Secretaría de Investigación y Posgrado autoriza la asignación de presupuesto, tomando en cuenta la evaluación otorgada por el CGFIE, así como la ficha de productividad que el investigador presenta anualmente para su valoración.

Cabe mencionar que, para poder dar a conocer en este trabajo, el total de investigación educativa que se ha hecho en el Politécnico, fue necesario agruparlas por nivel educativo, encontrando que durante la década del 2011 al 2018 se aprobaron 16,557 proyectos de investigación de los cuales 1,318 pertenecen al área de Educación, representando solamente el 8.47%, como se puede apreciar en la Tabla 2. “Proyectos de investigación educativa aprobados por nivel educativo”.

Formación de los Investigadores

La Formación para la investigación educativa es conceptualizada de acuerdo a la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa como un proceso colaborativo de adquisición de conocimientos y desarrollo de capacidades, destrezas, actitudes y valores que le permiten a la persona realizar investigación educativa y utilizar sus resultados. Puede lograrse en forma escolarizada o en la práctica (REDMIE 2012, 15).

El proceso formativo puede estar encaminado al ejercicio de una práctica profesional; mejorar la profesionalización de las prácticas educativas; resolver problemas específicos del campo de la educación y/o a contribuir a la creación y fomento en la sociedad de una cultura científica mediante el uso y distribución de los productos de la investigación educativa.

En este sentido, Filloux (1996 citado en Moreno Bayardo, 2015), respecto a la utilización de expresiones tales como: formación en, formación por y formación para, y Sánchez Puentes (2010) agregó el término de formación “de” aludiendo que las cuatro de alguna manera se complementan, por ejemplo:

La formación “en” hace referencia al contenido del saber adquirido o por adquirir. La formación “por”, alude a procedimientos o mediaciones que se utilizarán para apoyar al sujeto que aprende. Mientras que la formación “para” la investigación es un proceso menciona Moreno Bayardo (2015, 52) que implica prácticas y actores diversos, donde la intervención de los formadores como mediadores humanos se concreta en un quehacer académico consistente en promover y facilitar, preferentemente de manera sistematizada (no necesariamente escolarizada), el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores que demanda la realización de la práctica denominada investigación.

La formación “de” investigadores es también un término que trabajó Sánchez Puentes (2010) en ciencias sociales y humanas acentuando que dicha formación necesita atenderse sin perder de vista su triple función: Formación con madurez (salir fuera de sí mismo, manifestarse en obras). Formación como proceso de enseñanza-aprendizaje de un habitus en el sentido en que Bourdieu (2010, 33) lo hace para referirse a los “sistemas de esquemas generadores de percepción, de apreciación y de acción que son el producto de una forma de acción pedagógica y que vuelven posible la elección de los objetos, la solución de problemas y la evaluación de soluciones”. Formación como transmisión/apropiación de un ethos nuevo (formar para la incertidumbre, la creatividad, el diálogo, la tolerancia, la colaboración y el trabajo en equipo), entre otros.

Señala también que enseñar a investigar consiste ante todo en la transmisión de saberes teóricos y prácticos, de estrategias, habilidades y destrezas; y subraya diciendo que es mucho más que transmitir un procedimiento

o describir un conjunto de técnicas, que enseñar a investigar, consiste en fomentar y desarrollar una serie de habilidades y actitudes propias de la mentalidad científica (Sánchez Puentes 2005, 125-127).

El Politécnico para formar a sus investigadores cuenta con dos especialidades, cinco maestrías y tres doctorados, de estos cinco pertenecen al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), cabe señalar que no fueron considerados los posgrados del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV, 2018), por ser un organismo público descentralizado del IPN con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Asimismo, cabe señalar que con el propósito de ir formando inicialmente a los futuros investigadores educativos del Politécnico existen algunos cursos-talleres a nivel posgrado uno de ellos es el de Diseño de Proyectos en Investigación Educativa perteneciente a la Maestría en Ciencias en Metodología de la Ciencia del Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales (CIECAS) del IPN. Encaminado al desarrollo de competencias investigativas en el campo educativo. Se ubica al inicio del semestre y se imparte de manera presencial.

Sistema Nacional de Investigadores

A lo largo del periodo de análisis (2011-2018), se ha podido ver el incremento en el número de investigadores del Politécnico registrados en el SNI, contribuyendo así a la generación de aportaciones científicas y tecnológicas del más alto nivel en México. Sin embargo, investigadores que estén colaborando en el área IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta, específicamente en el campo educativo es reducido. Por ejemplo, en el 2015 de 1,103 investigadores reconocidos en el IPN, 47 pertenecían al área IV y de ellos sólo 22 se desempeñaban en la línea educativa. Para el año 2016 aumentó el número de investigadores a 1,155 respecto al año anterior, no obstante, el Área IV presentaba una disminución de 23 investigadores, mismos que reportaban su sublínea en educación y en el 2017, figuraban un total de 1,197, con el mismo número de investigadores en el área y en el 2018, eran 1,216 investigadores, de los cuales 50 pertenecen al área IV, incrementándose en un cincuenta por ciento respecto al año anterior. que es donde se contempla principalmente el campo educativo, pero aún se considera que sigue siendo reducido el número de investigadores que se dedican a hacer investigación educativa en el IPN.

Redes de Investigación.

Las redes de investigación y posgrado (2018) con las que cuenta el Politécnico, son órganos de asesoría, consulta, apoyo y coordinación creadas con la finalidad de promover la formación de recursos humanos de excelencia académica y profesional, así como la generación de conocimiento científico de frontera y su transformación en aplicaciones útiles a la sociedad.

Actualmente están consolidadas II Redes en diferentes campos. Sin embargo, el campo educativo está condicionado para que sea la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa (CGFIE) quien promueva la conformación de la “Red de Expertos en Educación”, nombre que le fue asignado. Cuyo

objetivo es propiciar el desarrollo de las capacidades científicas, tecnológicas, educativas, de investigación y de innovación de las Unidades Académicas, abordándolas con el conocimiento de diferentes grupos que fomenten el desarrollo de proyectos específicos de docencia, investigación, extensión, vinculación, cooperación y transferencia de conocimientos y saberes educativos.

Esta red aún continúa en proceso de consolidación, pero se espera que de ella emanen grupos de trabajo, recientemente se han organizado tres seminarios de investigación, sin embargo, se espera uno en especial para elaborar de manera conjunta el próximo estado de conocimiento del IPN.

Productos de Investigación.

La producción de investigación elaborada por los docentes en el Instituto en el 2017 fue de 5,680 y en el 2018 fue de 9,986 esto se debió a una mayor cantidad de proyectos de investigación aprobados en las convocatorias respectivas, aunque no necesariamente son productos de investigación educativa, como se puede apreciar en la Tabla 3.

Conclusiones

1. La información que se ha vertido, ofrece un panorama global de cómo se encuentra la investigación educativa dentro del IPN, situación que conforma la primera fase del macro proyecto para determinar el estado del conocimiento de la investigación educativa en el Instituto Politécnico Nacional.
2. La IE en el Politécnico es multidisciplinaria y transversal, es decir, se realiza en las 3 áreas del conocimiento y en los tres niveles medio, superior y posgrado e incluso en los centros y unidades de apoyo.
3. 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.
4. Se observó también que el 2011-2012 hubo un decremento respecto al registro de proyectos en IE, sin embargo, a partir del 2013 aumenta el interés en registrar proyectos de corte educativo.
5. La productividad que se reporta es de manera general, queda pendiente un análisis más minucioso de aquellos productos derivados del campo de la investigación educativa.

Tablas y figuras

Tabla 1: Becas y Estímulos a Docentes e Investigadores

TIPO DE APOYO	2011	2012	2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ESTUDIO COFAA	6	8	2	2	3	3	1	1	0
LICENCIAS CON GOCE DE SUELDO	230	284	224	224	217	171	130	127	94
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DE INV.	824	840	856	856	889	964	944	962	1,005
EXCLUSIVIDAD	1,581	1,686	1,719	1,719	1,768	1,653	1,558	1,476	1,425
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE	1,214	1,245	1,373	1,373	1,432	1,406	1,435	1,420	1,418
TOTAL	3,673	4,063	4,174	4,174	4,309	4,197	4,068	3,986	3,942

Fuente: Lozoya (2018), a partir de los Informes Anuales de Actividades del IPN. (2011 - 2018)

Tabla 2: Proyectos de Investigación Educativa Aprobados Por Nivel Educativo

NIVEL	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NM SUPERIOR	34	55	95	111	116	87	133	118
NIVEL SUPERIOR	23	135	204	308	377	993	1088	1019
NIVEL POSGRADO	8	430	500	610	604			
CENTROS DE INV. ÁREA CENTRAL	1161	636	654	534	593	562	581	610
TOTAL GENERAL	1226	1256	1453	1563	1690	1679	1837	1779
TOTAL IE	70	72	128	145	158	116	167	130

Fuente: Lozoya, E. (2018) apoyada con datos proporcionados en los Informes Anuales de Actividades del IPN y en los Informes de Autoevaluación del Instituto de los periodos 2011-2018.

Tabla 3: Productos de la Investigación

DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LIBROS	283	236	170	164	160	165	149
MANUALES	73	92	57	49	29	35	41
ARTÍCULOS	2,107	2,181	2,366	2,057	2,180	2,207	2,293
CONFERENCIAS	1,408	1,415	1,664	1,786	1,559	1,023	1,768
CONGRESOS	2,732	2,188	2,683	1,065	1,823	1,845	1,808
CURSOS	779	542	379	205	258	235	263
SEMINARIOS	362	159	109	79	89	95	93
PROGRAMAS DE RADIO Y TV	86	58	71	85	68	75	89
TOTAL	7,830	6,871	7,499	5,490	6,166	5,680	6,504

Fuente: Lozoya E. (2018) Apoyada en los Informes Anuales de Actividades del IPN. (2007-2018).

Referencias

- Bourdieu, Pierre (2010). *Los usos sociales de la Ciencia*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional -CINVESTAV- 2018. *Conócenos*. [En línea] Recuperado de: <https://www.cinvestav.mx/Con%C3%B3cenos>
- Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del IPN. 2018. *Datos Estadísticos*. [En línea] Recuperado de: <http://www.cofaa.ipn.mx/>
- Coordinación General de Formación e Innovación Educativa CFIE. 2018. *Red de Expertos*. Mimeo.
- Instituto Politécnico Nacional. 2011-2018 *Informes Anuales de Actividades*. Secretaría de Gestión Estratégica. [En línea] Recuperado de: <http://www.sectecnica.ipn.mx/>
- Instituto Politécnico Nacional. 2018. *Oferta Educativa*. [En línea] Recuperado de <https://www.ipn.mx/oferta-educativa/posgrado/>
- Instituto Politécnico Nacional. 2018. *Redes de Investigación y Posgrado*. [En línea] Recuperado de: <http://www.informatica.sip.ipn.mx/redes/>
- Moreno Bayardo, Ma. G. (coord.), Sánchez Puentes, R.; Arredondo Galván, V. M.; Pérez Rivera G. y Klingler Kaufman C. Parte I. Formación para la Investigación. En Ducoing Watty, P. Coord. (2015) *Sujetos, actores y procesos de formación*. Tomo I: Formación para la investigación los académicos en México Actores y organizaciones coordinadora: Patricia. México. COMIE-CESU UNAM.
- Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa (REDMIE). 2012. *Definiciones sobre Formación de Investigadores Educativos*. Aprobadas por los integrantes de la en la sesión XVII celebrada en la Ciudad de Tepic, Nayarit (22-24 de enero). Mimeo.
- Sánchez Puentes (2015). Enseñar a investigar; una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. Colección Biblioteca de la Educación Superior México, México: CESU-UNAM/ANUIES.
- Sánchez Puentes, Ricardo (2010). Mesa: formación de investigadores educativos. En *Memorias del Foro Asociado al VI Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Los horizontes posibles para la educación; Pachuca.
- Secretaría de Investigación y Posgrado. 2011-2018. *Convocatorias de Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios, y Proyectos Individuales de Investigación*. [En línea] Recuperado de: <https://www.ipn.mx/investigacion/proyectos/convocatorias.html>
- Sistema Nacional de Investigadores. 2013-2018. *Archivo Histórico del SNI*. [En línea] Recuperado de: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>.