



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099, D. F. PONIENTE**



LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA PARA IMPULSAR LA PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)

TESINA

FRANCISCO JAVIER JIMÉNEZ GARCÍA

MÉXICO, D. F.

DICIEMBRE DE 2017



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099, D. F. PONIENTE**



LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA PARA IMPULSAR LA PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)

TESINA

**OPCIÓN ENSAYO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

PRESENTA

FRANCISCO JAVIER JIMÉNEZ GARCÍA

MÉXICO, D. F.

DICIEMBRE DE 2017

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

México, D. F., 11 de diciembre de 2012

**C. FRANCISCO JAVIER JIMÉNEZ GARCÍA
P R E S E N T E**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado:

**LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA PARA IMPULSAR LA
PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO
NACIONAL (IPN)**

Modalidad T E S I N A, opción ensayo, a propuesta del Asesor, Mtra. Guadalupe G. Quintanilla Calderón, manifiesto a Usted, que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E



**MTRA. GUADALUPE G. QUINTANILLA CALDERÓN
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 099, D. F. PTE.**

GGQC/arr

*Gracias a Dios por todo lo que me ha
brindado.*

*A mi Papá Teo (†), aunque ya no está en
este plano, sé que está muy orgulloso de
este logro.*

*A mi Mamá Rosita, que aún está con
nosotros.*

*A mi amada esposa, Normita, por todo el
apoyo, amor y comprensión. Te amo.*

*A mis amados hijos Ángel, Leonardo y
Andrea, que son mi fuente de inspiración y
que esto sea también una fuente de
inspiración para ell*s.*

*A todos l*s docentes y alumn*s que han sido
parte de mi formación y de lo que soy.*

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO 1. LOS PLANTEAMIENTOS METODOLÓGICOS EN EL MARCO DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	5
1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LA TEMÁTICA PROPUESTA	7
1.2 EL ENTORNO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA	9
1.2.1 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA BÁSICA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)	12
1.3 EL ENTORNO DOCENTE EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)	19
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.5 HIPÓTESIS GUÍA DEL PROCESO INVESTIGATIVO	23
1.6 LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.6.1 EL OBJETIVO GENERAL	24
1.6.2 LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
1.7 LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	25
CAPÍTULO 2. HERRAMIENTAS CONCEPTUALES	28
2.1. PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE	31
2.2 ¿QUÉ ES INVESTIGAR?	36
2.3 LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	44

2.3.1 EL MÉTODO CIENTÍFICO	48
2.4 LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA	55
2.5 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA EN LA EDUCACIÓN	65
2.6 RELACIÓN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA–DOCENCIA EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	77
CAPÍTULO 3. PROPUESTA DEL CURSO-TALLER PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA	84
3.1 DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA	85
3.2 MARCO JURÍDICO DE LA PROPUESTA	85
3.3 VINCULACIÓN CON LA EDUCACIÓN PERMANENTE O PROCESOS ACTUALIZADORES	87
3.4 ACTORES EN EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA	88
3.5 DISEÑO, CRITERIOS E IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA	89
3.6 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROPUESTA	96
3.7 IMPACTOS ESPERADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA	159
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
REFERENCIAS DE INTERNET	

INTRODUCCIÓN

Este trabajo presenta una propuesta de acción formativa que pretende entre otras cosas, sensibilizar a los docentes y directivos del Instituto Politécnico Nacional de la importancia que tiene la *investigación educativa*, con el fin de apoyar y fortalecer la calidad de los procesos de enseñanza–aprendizaje, tales como: profesionalización docente, creación de proyectos de investigación, transformación de la práctica docente, apoyo en la toma de decisiones para la vida académica, entre otros.

La propuesta de acción formativa está encaminada a abrir una posibilidad más, que se encauce, en primera instancia, al apoyo de la profesionalización docente a través de mejorar y efficientizar la práctica educativa, mejorar el trabajo académico y mejorar la calidad de la educación y, en segundo lugar, al impulso de la *investigación educativa*.

A medida de que pasa el tiempo, las exigencias en la educación van aumentando, debido a la necesidad ser personas mejor capacitadas en todas las áreas. El docente no solo es la persona que se encuentra en el salón de clases y se pone a “transmitir” a sus alumnos lo que sabe, sino que tiene la responsabilidad de preparar ambientes de aprendizaje que apoyen el crecimiento de personas capaces de responder y adaptarse a los retos actuales. El docente de Educación Superior y Media Superior no sólo debe tener conocimientos de su materia (conocimientos disciplinares) y ser un

especialista en ella, además, debe ocuparse de su formación como docente, maestro, pedagogo o educador social. La función docente debe contemplarse desde una perspectiva teórica y práctica y más allá de los trabajos de aplicación que se realizan en las diversas asignaturas, la vertiente práctica debe abordarse desde la capacidad que tiene para aplicar estrategias de aprendizaje, lo que supondrá que los estudiantes participen de manera activa en el ámbito laboral, social y cultural.

Debido a las megatendencias globales se hace indispensable una formación permanente de los profesores. En el Instituto Politécnico Nacional (IPN) la mayoría de los profesores, del nivel medio y superior tienen una carrera profesional pero no formación docente, por lo que es necesario reivindicar la docencia como un trabajo profesional.

La profesionalización docente engloba conocimientos específicos, destrezas prácticas, una actitud crítica ante sí mismo y ante el entorno, así como la creatividad, por lo que se considera un proceso complejo de constante renovación y transformación. En la profesionalización se incluyen diversas decisiones políticas, sociales y formativas que conforman la profesión docente, así como su valor social e intelectual. Por lo anterior, se detecta la necesidad de promover una conciencia en las propuestas de renovación que favorecen la profesionalización docente, posibilitando así una educación mejor y, por consiguiente, personas de calidad en todos los aspectos.

En el presente trabajo, se parte de la importancia e impacto que tiene la *investigación educativa*. Con el curso-taller propuesto, se espera que el profesorado pueda mejorar su desempeño al intercambiar ideas, experiencias, problemas y

soluciones que se expresan en el aula, además de intentar alcanzar una mejor educación, es decir, que a través de la *investigación educativa* los docentes tengan una oportunidad de desarrollar su profesionalización.

Es indudable que para México el IPN es una palanca de transformación y progreso en diferentes campos del saber, como lo muestran muchos de los trabajos, logros y resultados de sus egresados, académicos e investigadores, sin embargo, el trabajo en relación a la *investigación educativa* y a la *profesionalización* de sus docentes, en general es poco y aislado. Los resultados que se reportan de la *investigación educativa* son muy pobres y no existe un proceso claro de profesionalización docente, creyendo que éste se da a través de la experiencia y de los puntos que al docente se le otorgan al cursar algún diplomado, curso, taller o cualquier acción formativa; dicho puntaje le sirve al docente para mejorar su condición laboral.

Por tales razones, se piensa que es necesario establecer bases para una propuesta de acción formativa que mejore la *profesionalización* desde la *investigación educativa* y aumentar así la eficiencia y la efectividad de los docentes y por consiguiente la calidad de la educación.

Como se verá en el desarrollo de este trabajo, la *investigación educativa* es un proceso que facilita el desarrollo de modelos de comportamiento valiosos y deseables en los sujetos, en las academias y en la sociedad en general. Así pues, se presenta el siguiente ordenamiento:

- ✓ En el capítulo 1 se abordan los planteamientos metodológicos en el marco de la investigación documental. Es necesario hacer patente que el presente trabajo

corresponde a esa tipología: a) la justificación de la temática, b) el entorno geográfico, c) el análisis de la estructura básica del IPN, d) el entorno docente en el IPN, f) el planteamiento del problema, g) la hipótesis guía del proceso investigativo, h) el objetivo general, i) los objetivos específicos y j) la documentación de la propuesta.

- ✓ En el capítulo 2 se abordan las herramientas conceptuales y se definen conceptos como profesionalización, investigación, investigación científica, método científico, investigación educativa, así como su importancia, usos y la relación que guarda con la docencia.
- ✓ En el capítulo 3 se plantea la propuesta del curso–taller que puede ayudar a la *profesionalización* de la docencia y al fomento de la *investigación educativa* en el IPN, llamada: *Competencias docentes enfocadas a fortalecer la investigación educativa en el Instituto Politécnico Nacional*, el marco jurídico de la misma, así como el diseño, propuesta de implantación, evaluación, seguimiento, planeación general e impactos esperados de la misma.
- ✓ Por último, se presentan las conclusiones de la propuesta, donde se especifica si se lograron los objetivos que se plantearon en la propuesta metodológica y en qué medida puede impactar lo que se propuso, aportando de manera general, lo que desde el quehacer docente se puede hacer para mejorar la calidad educativa en el IPN.

CAPÍTULO 1. LOS PLANTEAMIENTOS METODOLÓGICOS EN EL MARCO DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

En Diciembre del año 2009, el Instituto politécnico Nacional (IPN) inicia un ciclo administrativo y académico, donde la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez, toma protesta como Directora; a partir del mes de Febrero del año 2010 la Dra. Bustamante plantea los ejes rectores de su trabajo (publicado en la *Gaceta Politécnica*¹ del 28 de Febrero de 2010), a través del documento denominado: *Una oportunidad renovada*². En dicho documento, existen los *diez principios rectores* de este ciclo. El primer principio rector es *educación de alta calidad para el desarrollo sustentable: cobertura, equidad, calidad e innovación al servicio del estudiante y del país*; dentro de este principio rector, está una línea de trabajo llamada *calidad y pertinencia para el desarrollo nacional*, así como el tercer principio rector, llamado *Fortalecer el capital intelectual: personal docente, de apoyo y directivo*, es donde se pretende incidir con el presente trabajo. La investigación educativa, es necesaria “para generar cambios, para revisar el conocimiento educativo constituido por la evidencia, la experimentación y la intuición y para generar nuevo conocimiento que

¹ Según el Reglamento Interno del IPN, en su artículo 8, la *Gaceta Politécnica* es el órgano oficial de información del Instituto y en ella deberán publicarse para su cumplimiento los reglamentos específicos, acuerdos y disposiciones de carácter general que, en los términos de la Ley Orgánica y del presente Reglamento, expida el director general. Disponible en: http://www.cecylt11.ipn.mx/wps/wcm/connect/E2809A004D933AE6A369EB06077F0FD/REGLAMENTO_INTERNOCB15.PDF?MOD=AJPERES&CACHEID=e2809a004d933ae6a369eb06077f0fd7, fecha de consulta 6 de Mayo de 2012.

² Disponible en: <http://www.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/849FA400419AF8A7B377B32797D9C9B/DISCURSO84B3.PDF?MOD=AJPERES&CACHEID=849fa400419af8a7b377b32797d9c9b4>, fecha de consulta 15 de Abril de 2012.

permita una mejor educación de los ciudadanos”³. La finalidad el presente trabajo es coadyuvar a la *profesionalización* docente y, por ende, mejorar la calidad de la educación que se imparte en el IPN.

Se necesita impulsar la profesionalización docente a través de la *investigación educativa*, para mejorar lo que es claro desde una visión externa: “existe una considerable brecha entre las necesidades de los tomadores de decisiones y de los profesionales y las preocupaciones e intereses de los académicos y de los grupos de trabajo”⁴.

Por otro lado, desde su creación, el Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE), se rige por las perspectivas y panoramas innovadores que en el IPN se generan y se pueden gestar; busca promover las transformaciones educativas de los agentes que intervienen en las funciones sustantivas del mismo, en especial de los docentes. Es a través de la *investigación educativa* donde se pretende fomentar e impulsar la *profesionalización* de los docentes del IPN.

En este capítulo, se explicará brevemente en qué consiste la estrategia metodológica que se utilizará, así como el análisis del mismo, tratando de mostrar la utilidad dentro del quehacer del Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Posteriormente, se presenta una explicación teórica, así como una propuesta de las necesidades de *profesionalización* docente, sobre todo

³ Francisco Imbernón (coordinador). La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Barcelona, Editorial Graó, 2002. Pág. 7.

⁴ CERI. Revisión nacional de investigación y desarrollo educativo. Reporte de los examinadores sobre México. París, OCDE, 2004. Pág. 30.

para sensibilizar a éstos, hacia el campo de la *investigación educativa* para generar conocimiento, apoyar la toma de decisiones y mejorar el desempeño docente.

1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LA TEMÁTICA PROPUESTA

Desde su creación, el IPN se ha preocupado por la generación de conocimiento y formación de recursos humanos altamente especializados en ciencia y tecnología respondiendo a la necesidad que desde entonces se ha tenido: impulsar procesos innovadores de actualización en todas las personas que se forman en esta casa de estudios.

La transformación institucional, ha sido el signo con el cual se han emprendido programas con miras al fortalecimiento del Instituto. La investigación, en general, ha tenido un papel relevante en las políticas institucionales de desarrollo académico.

Desde el año 2003, la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP) del IPN, abre por primera vez, a través de una convocatoria, la oportunidad de registrar proyectos de *investigación educativa*, con la finalidad de impulsar este tipo de investigación y diferenciarla claramente de la investigación científica y tecnológica⁵.

⁵ Los hechos que aquí se narran, fueron tomados en varios tomos de la Gaceta Politécnica, que se encuentran disponibles en: http://www.ipn.mx/wps/wcm/connect/IPN_HOME/IPN/ESTRUCTURA_PRINCIPAL/SALA_DE_PRENSA/GACETA/GACETA_POLITECNICA/INDEX.HTM, consultadas en diferentes fechas.

Por otro lado, en el año 2004, se crea el Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) del IPN, el cual fue aprobado por el H. XXII Consejo General Consultivo en su Sexta Sesión Ordinaria, celebrada el 30 de Marzo de 2004⁶ y a quien le compete:

- “II. **Identificar necesidades de formación** y proponer, organizar, evaluar e implantar, en coordinación con las dependencias competentes, programas y acciones de formación del personal y de innovación educativa en el Instituto;
- III. Concurrir con las secretarías académica, de investigación y posgrado, de extensión e integración social o de administración, según corresponda, en la planeación, **impartición y evaluación de los programas para la formación, actualización y capacitación del personal** directivo, **académico** y de apoyo y asistencia a la educación del Instituto; [...]
- VI. **Fomentar** en coordinación con las dependencias competentes **la investigación para la innovación educativa y realizar la investigación educativa** que contribuya en el cumplimiento de las atribuciones del centro;”⁷

El CFIE tiene la facultad de incidir en la capacitación (profesionalización) del personal docente, en cuanto a la sensibilización de la *investigación educativa*, como estrategia para generar conocimiento en apoyo a la toma de decisiones de las Unidades Académicas del Instituto.

Dentro de sus facultades, el CFIE identifica las necesidades de formación del IPN; por historia y tradición, el IPN se ha caracterizado por ser una institución de corte científico–tecnológico, que se refleja desde sus inicios en su lema: *la técnica al servicio de la patria*.

Otra característica del IPN es que no es una institución donde se genere con fuerza la investigación en el área de las Ciencias Sociales y Humanidades, más allá de las

⁶ Ídem. Fecha de consulta 23 de Abril de 2012.

⁷ Ídem. Fecha de consulta 27 de Abril de 2012.

carreras como Contaduría Pública, Relaciones Comerciales, Psicología, entre otras, no ha podido generar (como sí lo ha hecho la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a través y desde el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE) y la Facultad de Filosofía y Letras) acciones formativas que permitan ver la importancia de la *investigación educativa*, es decir, representa una gran oportunidad para el IPN, acercar a sus docentes a mirar a ésta como estrategia para la generación de cambios y transformación de su práctica.

1.2 EL ENTORNO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA

El IPN tiene 16 Unidades Académicas de Nivel Medio Superior⁸, casi todas concentradas en la Ciudad de México, 26 Unidades Académicas de Nivel Superior, casi todas concentradas, también, en la Ciudad de México y 42 unidades que se dedican a la investigación científica y tecnológica en diversas ramas de la Ingeniería, Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales, que están distribuidas en todo el país. Lo anterior, no permite definir en un solo punto geográfico al IPN, ya que su cobertura es nacional (sobre todo en el nivel de posgrado).

La propuesta de acción formativa en este trabajo, emana del CFIE para toda la comunidad politécnica docente. El CFIE está ubicado en la Unidad Profesional Adolfo

⁸ Los datos que se presentan en este apartado fueron tomados del informe final de actividades 2004–2009 del IPN. Disponible en: http://www.ipn.mx/wps/wcm/connect/2004_2009/ENRIQUE_VILA/INICIO/PRESENTACION.HTM, fecha de consulta 23 de Abril de 2012.

López Mateos, en la avenida Wilfrido Massieu sin número, esquina Luis Enrique Erro, Colonia Zacatenco, Delegación Gustavo A. Madero, en la Ciudad de México.

Por otro lado, todas las Unidades Académicas del IPN requieren necesidades de profesionalización de sus docentes y demás personal. Como se ha mencionado, la *investigación educativa*, no figura entre sus actores como una línea estratégica que permita la toma de decisiones. Es facultad del CFIE, proponer una acción formativa que sensibilice a la planta docente del Instituto, de la importancia que tiene la *investigación educativa*, como parte de su profesionalización.

Como se puede ver en la figura 1, el IPN tiene presencia en gran parte del territorio nacional mexicano a través de diferentes programas y dependencias institucionales, que enriquecen su quehacer académico, científico y de investigación.

Un aspecto importante que hay que destacar en el mapa, es que no se contemplan las unidades del CINVESTAV y las del Canal OnceTV y, sólo son señalados con los logotipos verdes y rojos respectivamente, sin embargo el logo del IPN sí tiene una descripción de las Unidades Académicas que lo representan (se simbolizan por el logo del IPN en guinda, y en el contorno del mapa, se menciona qué Unidades Académicas son y en dónde se encuentran). Lo anterior, obedece a que el CIVESTAV y el Canal OnceTV, se consideran como organismo auxiliar y organismo de apoyo respectivamente y no son considerados como Unidades Académicas, cuestión que se analizará en el siguiente apartado.



Figura 1. La presencia del IPN en México⁹.

1.2.1 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA BÁSICA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)

Un organigrama se puede definir como "la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas, en la que se muestran las relaciones que guardan entre sí los órganos que la componen"¹⁰.

⁹ Ídem. Fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.

¹⁰ Enrique Franklin. *Organización de empresas*. 2ª Edición, México D.F., Editorial McGraw Hill, 2004. Pág. 78.

La estructura básica del IPN, fue aprobada en Mayo de 2009, por el H. XXIII Consejo General Consultivo en su Vigésima Sesión Ordinaria, celebrada el 31 de Mayo de 2009, y se fundamenta en los términos que marcan la Ley Orgánica, el Reglamento Interno y el Reglamento Orgánico del IPN. Dicha estructura sigue vigente al mes de Diciembre del 2012.

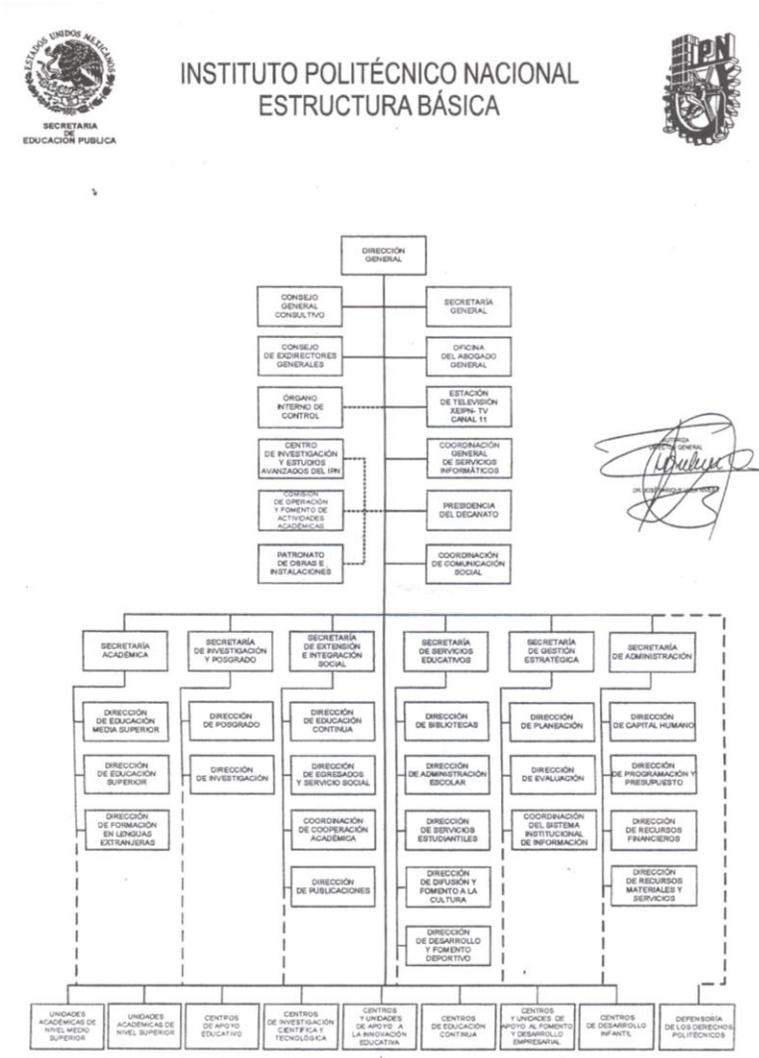


Figura 2. Estructura Básica del IPN¹¹.

¹¹ Disponible en: http://www.ipn.mx/wps/wcm/connect/IPN_HOME/IPN/ESTRUCTURA_PRINCIPAL/CONOCENOS/ESTRUCTURA_BASICA_AGOSTO_2007/ESTRUCTURA_BASICA_AGOSTO_2009/INDEX.HTM, fecha de consulta 7 de Mayo de 2012.

Esta ley y reglamentos, son los que dan sustento a la vida académica del IPN y, en su estructura básica, se indican las relaciones existentes entre todas las Unidades Académicas que lo componen.

En el apartado anterior, se mencionó que al CINVESTAV y Canal OnceTV no se les considera Unidades Académicas. Al primero, se le considera un organismo auxiliar¹² y al segundo se le considera un órgano de apoyo¹³.

A partir de la estructura del IPN (figura 2), se mencionan algunas características que ayudarán a comprender la relación que guardan el CINVESTAV y el IPN:

1. Está autorizada por el ex Director General del IPN, que en el 2009 era el Dr. José Enrique Villa Rivera.

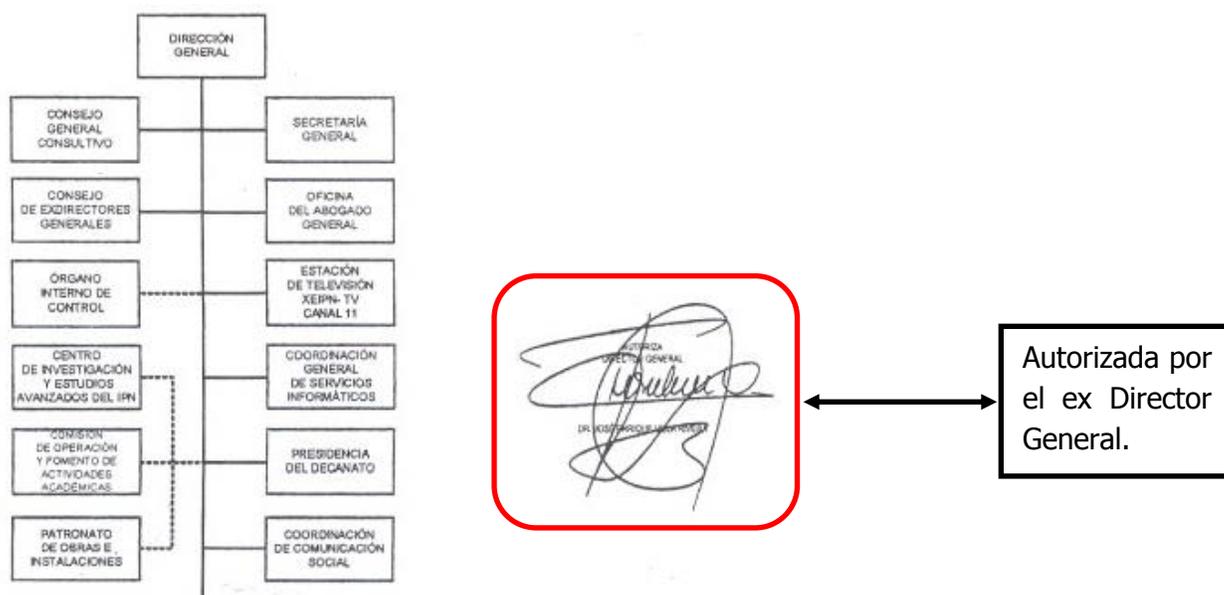


Figura 3. Autorización de la estructura básica del IPN¹⁴.

¹² Artículo 11 de la Ley Orgánica del IPN.

¹³ Artículo 10 de la Ley Orgánica del IPN.

¹⁴ La Estructura Básica del IPN (organigrama principal). Óp. Cit. Fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.

2. La línea de mando (principal) está unida con línea punteada en el recuadro del CINVESTAV.

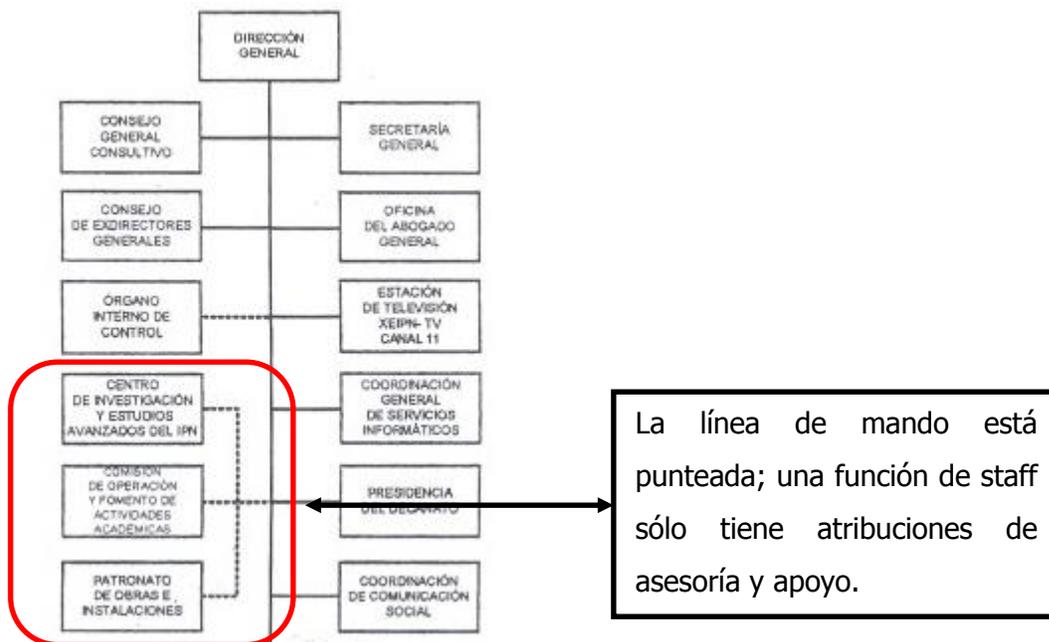


Figura 4. Relación en la estructura básica, entre la Dirección General del IPN y el CINVESTAV¹⁵.

3. En ningún cuadro de la estructura básica del IPN, aparece el Departamento de Investigaciones Educativas (DIE) del CINVESTAV.

El CINVESTAV es un organismo auxiliar del IPN, es decir, es un "sistema social que está diseñado para conseguir metas y objetivos a través de la disposición de recursos humanos y de cualquier otro tipo que contribuya al fin mencionado"¹⁶. El CINVESTAV sólo apoya con algunos recursos (los que pueda) para que el IPN logre sus metas y objetivos, sin tener ninguna relación de exigencia jerárquica.

¹⁵ Ídem. Fecha de consulta 7 de Mayo de 2012.

¹⁶ Disponible en: <http://www.definicionabc.com/general/organismo.php>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.

También, es importante señalar lo que está en el decreto de creación del CINVESTAV, artículo primero, que a la letra dice:

“El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, mantendrá su carácter de organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, con el objeto de formar investigadores especialistas a nivel de posgrado y expertos en diversas disciplinas científicas y tecnológicas, así como la realización de investigación básica y aplicada de carácter científico y tecnológico.”¹⁷

Se observan aspectos importantes en este artículo. Lo primero, es que el CINVESTAV (así lo marca la primer línea del párrafo) *pertenece* o *es parte* del IPN, pero tiene un carácter de organismo público descentralizado, lo que quiere decir, que (segunda línea) no le da cuentas de nada al IPN (resultados, egresados, procesos académicos, recursos monetarios). El CINVESTAV le reporta todo su quehacer, directamente a la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Esto se refuerza con lo que se menciona el apartado de los *considerandos* del decreto de creación del CINVESTAV, en cuyo último párrafo se menciona lo siguiente:

“Que para alcanzar dichos objetivos, se ha estimado oportuno adecuar el organismo a las actuales necesidades del país y **fortalecer su vinculación académica con el Instituto Politécnico Nacional, para continuar con la formación de especialistas de posgrado, investigadores y expertos cuyas acciones apoyen a las actividades científicas y tecnológicas para lograr el sostenimiento de las prioridades productivas de bienes nacionales y sociales...**”¹⁸

¹⁷ Disponible en: <http://www.cinvestav.mx/Portals/0/Acerda%20de/pdfs/decreto.pdf>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.

¹⁸ Ídem. Fecha de consulta, 14 de Mayo de 2012.

Lo que está resaltado en negro, sustenta todo lo anterior: el CINEVESTAV es un organismo auxiliar del IPN, sólo a través de la vinculación académica.

Por otro lado el DIE, es un departamento dependiente del CINEVESTAV, como lo muestra la siguiente figura:

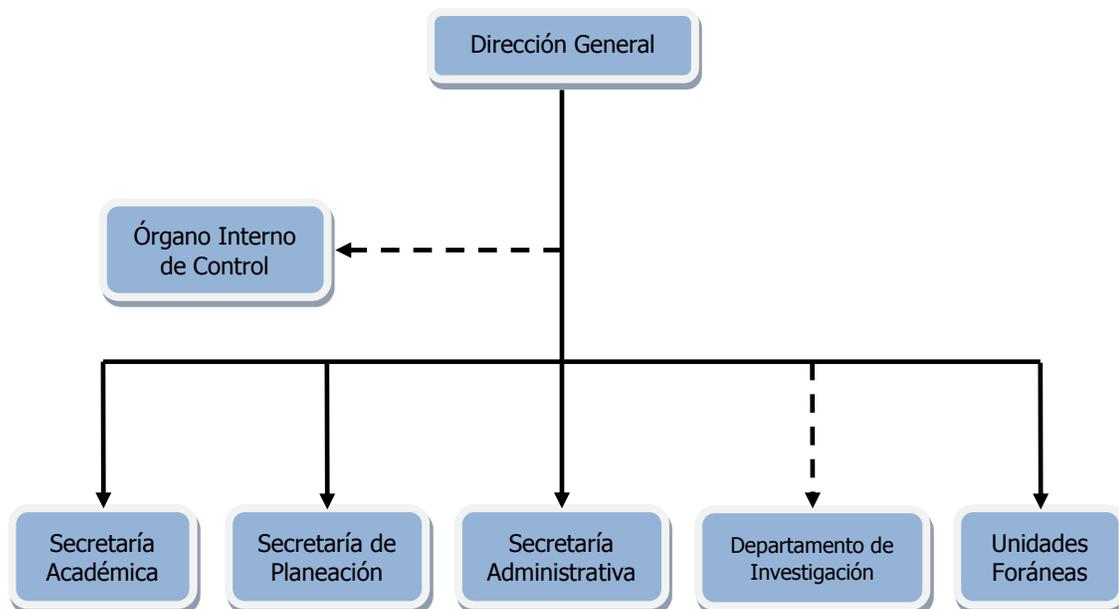


Figura 5. Estructura orgánica del CINEVESTAV¹⁹.

Como puede verse, el DIE está con una línea punteada, lo que significa que es una Unidad Académica del CINEVESTAV y que tiene un gran reconocimiento nacional e internacional. El recuadro que está a un lado del DIE dice *Unidades foráneas*, donde también se contempla a éste como unidad foránea, según lo constata la figura 6:

¹⁹ Disponible en: <http://www.cinvestav.mx/Acercade/Estructuraorg%C3%A1nica.aspx>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.



Figura 6. Unidades foráneas del CINVESTAV²⁰.

El DIE aparece como *CINVESTAV Sede Sur* y fue a partir del año 1990 que ha estado en su domicilio actual: Calzada de los Tenorios 235, Colonia Granjas Coapa, Delegación Tlalpan, en la Ciudad de México. Anterior a este periodo, estaba ubicado en Zacatenco, Delegación Gustavo A. Madero de la misma Ciudad.

Por lo tanto, el DIE, es un Departamento que fomenta y realiza de manera muy importante la *investigación educativa* a nivel nacional, como se muestra en la siguiente imagen:

²⁰ Disponible en: <http://www.cinvestav.mx/Conocenos/Mapas.aspx> , fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.



Figura 7. El DIE o CINVESTAV Sede Sur²¹.

La creación del DIE se remonta a 1971. "A principios de la década de los setenta se fue gestando en los medios educativos del país un interés por promover la investigación educativa, que hasta entonces era una actividad secundaria en el ámbito de las ciencias sociales y con escasa presencia en el medio académico y en la administración pública"²². El DIE se crea a partir de la necesidad de promover y hacer *investigación educativa*, pero no para el IPN, sino desde y para el ámbito nacional.

En el DIE no se encuentran registros de proyectos de *investigación educativa* que tengan relación alguna con las Unidades Académicas del IPN. Es diversa la investigación que tienen registrada en la biblioteca física y virtual²³, pero no tienen ningún proyecto registrado de *investigación educativa* para las Unidades Académicas del IPN. Por lo tanto, se deduce que el DIE no fomenta ni hace la *investigación educativa* para el IPN.

Es por eso que la necesidad está latente en el IPN: fomentar la *investigación educativa* en y desde sus Unidades Académicas.

²¹ Disponible en: <http://www.cinvestav.mx/die/present/presentacion.html>, fecha de consulta 15 de Mayo de 2012.

²² Disponible en: <http://www.cinvestav.mx/die/present/antecpresent.html>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.

²³ El catálogo de documentos publicados por el DIE se está disponible en: <http://www.cinvestav.mx/die/public/12Pedidos.html>, fecha de consulta 15 de Mayo de 2012.

Es necesario analizar la problemática que atañe al presente trabajo, referente a la sensibilización como estrategia para la profesionalización en los docentes del IPN, a través de la *investigación educativa*.

1.3 EL ENTORNO DOCENTE EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)

Ahora, se analiza el entorno docente del IPN, lo cual, dará un panorama general en la propuesta de éste trabajo.

Las Unidades Académicas son la columna vertebral del IPN, a quienes el Instituto debe atender necesidades variadas, entre las que destacan, la profesionalización de su personal docente, que en términos de números, son los siguientes:

Unidades Académicas, 2012	
Nivel Medio Superior	16
Nivel Superior	26
Centros de Investigación Científica y Tecnológica	20
Centros de Educación Continua	12
Unidades de Apoyo a la Innovación Educativa	2
Unidades de Apoyo al Fomento y Desarrollo Empresarial	2
Unidades de Apoyo Educativo	3
Total	81

Tabla 1. Unidades Académicas del IPN, al cierre del año 2012²⁴.

En estas Unidades Académicas, se ofertan las siguientes cantidades de programas:

²⁴ Informe final de actividades 2004-2009 del IPN. Óp. Cit. Fecha de consulta 01 de Noviembre de 2012.

Oferta educativa modalidad presencial: Programas en ciclo 2011/2012	
Medio Superior	65
Superior	76
Posgrado:	128
• Doctorado	32
• Maestría	70
• Especialidad	26
Total Institucional	269

Tabla 2. Programas que oferta el IPN, en el ciclo escolar 2011/2012²⁵.

El presente trabajo se enfocará a los docentes de la modalidad presencial, ya que en el IPN, también se oferta la modalidad a distancia.

Los docentes del IPN están distribuidos en 81 Unidades Académicas, en 269 diferentes programas presenciales que oferta esta casa de estudios. El total de los docentes (personal que tiene plaza docente de base o interino) que laboran en el IPN²⁶, según cifras del último reporte son:

Personal académico por área de adscripción, 2012	
Medio Superior	4,148
Superior y Posgrado	9,019
Centros de Investigación	1,099
Unidades de apoyo	366
Área Central	1,098
Total	15,730

Tabla 3. Docentes en el IPN, al cierre del año 2012²⁷.

Por otro lado, el nivel de estudios de los docentes del IPN es:

²⁵ Ídem. Fecha de consulta 05 de Noviembre de 2012.

²⁶ Ídem. Fecha de consulta 09 de Noviembre de 2012.

²⁷ Ídem. Fecha de consulta 14 de Noviembre de 2012.

Personal académico por nivel de escolaridad, 2012	
Posgrado	3,518
Licenciatura	10,141
Otro tipo de estudios	2,071
Total	15,730

Tabla 4. Nivel de escolaridad de los docentes en el IPN, al cierre del año 2012²⁸.

Sólo el 22.36% de los profesores del IPN tienen estudios de posgrado, lo que supone, tienen experiencia en algún área de la investigación formal (científica–tecnológica o educativa). Por medio de fuentes oficiales²⁹ (CONACYT, estadísticas nacionales, estadísticas institucionales, entre otras), se sabe que el grueso de la investigación que se realiza en IPN es de corte científico–tecnológico. De aquí, se deduce algo muy importante para el presente trabajo: la mayoría de los docentes en el IPN no tienen experiencia o no han realizado *investigación educativa*, y de aquí se desprende la problemática de este trabajo, que se planteará en el siguiente punto.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“Plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación”³⁰. Con esta frase de Hernández Sampieri, se realiza el planteamiento de la problemática que se está siguiendo en el presente trabajo. Entre otras cosas, se puede mencionar que los docentes del Instituto Politécnico Nacional tienen un déficit

²⁸ Ídem. Fecha de consulta 16 de Noviembre de 2012.

²⁹ Por mencionar solo un referente: <http://www.conacyt.mx/InformacionCiencia/SitiosDeInteres.html>, fecha de consulta 18 de Noviembre de 2012.

³⁰ Roberto Hernández Sampieri. *Metodología de la investigación*. México D.F., Editorial McGraw Hill, 1997. Pág. 23.

en las competencias para el desarrollo de la *investigación educativa*, debido al desconocimiento y nula sensibilización de la importancia de ésta, lo que tiene como consecuencia que pocos docentes del IPN la realicen y presenten proyectos ante la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP)³¹ del Instituto y, que su vez, la *investigación educativa* impacte mejorando el quehacer de los docentes.

Por otro lado, el uso, generación y la aplicación de la *investigación educativa*, favorece multifactorialmente la profesionalización de los docentes, tal y como lo mencionan Inés Aguerrondo³², Ma. Guadalupe Moreno Bayardo³³ y especialistas de la OCDE³⁴. Es decir, si los docentes realizan *investigación educativa* propia, se prepararán de mejor forma para afrontar retos que día con día se presentan en el quehacer docente.

Por otro lado, el registro que la SIP del IPN tiene de los proyectos de *investigación educativa*, puede servir de referente (indicador) para reconocer la necesidad de que los docentes se sensibilicen y preparen ante la panorámica que ofrece la *investigación educativa*.

Conforme a todo lo antes expresado, el enunciado que guía la presente investigación y que representa su problemática es: ¿es la *investigación educativa* una acción formativa posible en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) para impulsar la profesionalización docente?

³¹ La Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN es la instancia oficial donde docentes e investigadores, registran sus proyectos de investigación, existiendo un campo para la Investigación Educativa. Disponible en: <http://www.sip.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/SIP/SIP/INICIO/INDEX.HTM>, fecha de consulta 15 de Julio de 2012.

³² Al respecto puede consultarse el libro: Inés Aguerrondo y S. Xifra. *Cómo piensan las escuelas que innovan*. Buenos Aires, Editorial Paper Editores, 2002.

³³ Al respecto puede consultarse: Ma. Guadalupe Moreno Bayardo. *La tarea*, no. 7, 1995, disponible en: <http://www.latarea.com.mx/index.htm>, fecha de consulta 14 de Noviembre de 2012.

³⁴ Al respecto puede consultarse el libro: OECD. *Innovating to learn, learning to innovate*. Paris, OECD Publishing, 2008.

Para poder dar una propuesta de solución a esta problemática, se tiene que plantear una hipótesis guía, la cual se realiza en el siguiente punto.

1.5 HIPÓTESIS GUÍA DEL PROCESO INVESTIGATIVO

El planteamiento de la hipótesis que guiará este proceso de investigación, se caracteriza por los atributos que son propios de la investigación cualitativa, la cual, es un "método de generar teorías e hipótesis, por lo que, a diferencia de la investigación cuantitativa, no suele probar teorías e hipótesis"³⁵, es decir, no se somete a una rigurosidad estadística–matemática como lo hace la investigación cuantitativa. Por otro lado, "la investigación cualitativa es de naturaleza flexible y evolucionaria, por lo tanto, no tiene reglas de procedimientos, no especifica con antelación el método de recogida de datos, ni define operacionalmente las variables"³⁶. Lo anterior, no infiere que para este proceso, no se planté una hipótesis que guíe el presente trabajo.

Por otro lado, "la elección de un problema dependerá del nivel al que se verifica la investigación"³⁷, que como se ha visto, en el presente trabajo será de forma cualitativa, por lo que la hipótesis se ha estructurado de la siguiente forma:

Un curso–taller de *investigación educativa* es una acción formativa posible de implantar en el IPN que servirá para impulsar la profesionalización docente.

³⁵ Disponible en: <http://www.entorno-empresarial.com/imprimir.php?id=828>, fecha de consulta 28 de Mayo de 2012.

³⁶ Ídem. Fecha de consulta 30 de Mayo 2012.

³⁷ John W. Best. *Cómo investigar en educación*. 9ª Edición, Madrid, Editorial Morata, 1982. Pág. 38.

Una vez que se ha planteado la hipótesis guía, se debe estructurar lo que se persigue con la presente propuesta, lo cual, se realiza en el siguiente punto.

1.6 LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Estipular los objetivos quiere decir que hay que organizar la acción. Es sistematizar el esfuerzo que se realiza a lo largo de la investigación. “Los objetivos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse; *son las guías del estudio* y durante todo el desarrollo del mismo deben tenerse presentes”³⁸.

Para el presente trabajo, lo más importante es proponer una acción formativa (una estrategia) que permita a los docentes del IPN ser parte de su proceso de profesionalización, en cualquier ámbito, nivel o contexto del Instituto. Primero se planteará el objetivo general y luego los específicos, para posteriormente pasar a la metodología de la investigación documental.

1.6.1 EL OBJETIVO GENERAL

Con base en una investigación documental, elaborar la propuesta del curso–taller denominado *Competencias docentes enfocadas a fortalecer la investigación educativa*

³⁸ Roberto Hernández Sampieri. Metodología de la investigación. Óp. Cit. Pág. 24.

en el Instituto Politécnico Nacional, como estrategia para impulsar las actividades de profesionalización docente.

1.6.2 LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se plantean con base en la investigación documental:

1. Fundamentar teóricamente la propuesta y el impacto del curso–taller denominado: *Competencias docentes enfocadas a fortalecer la investigación educativa en el Instituto Politécnico Nacional.*
2. Describir las relaciones que existen entre la *investigación educativa* y la profesionalización docente.
3. Explicar los fines de la *investigación educativa* y su posible impacto para las Unidades Académicas del Instituto Politécnico Nacional.

1.7 LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

La cantidad de información que se genera en todo el mundo es inmensa y, por lo tanto, es necesario tener cuidado al momento de analizar y seleccionar las fuentes de información. El adquirir estos conocimientos y habilidades, se hace con frecuencia mediante la investigación documental realizada en fuentes secundarias.

“La investigación documental es la presentación de un escrito formal que sigue una metodología reconocida”³⁹. Esta investigación documental, está normada por la Universidad Pedagógica Nacional y consiste primordialmente en la presentación selectiva de lo que algunos especialistas han mencionado referente a la *investigación educativa*. Por lo anterior, la base de lo que será el entramado teórico que sustentará al presente trabajo, está sujeto al Manual de Técnicas de Investigación Documental, el cual, sigue vigente para poder presentar algunas de las opciones de trabajo académico para la titulación de la Licenciatura en Educación Plan '94, en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

Por otro lado, también se plantea la posible conexión de ideas entre varios autores y las ideas propias. Su preparación requiere reunir, interpretar, evaluar y reportar datos e ideas en forma imparcial, honesta y clara.

“La investigación documental es parte esencial de un proceso de investigación científica, constituyéndose en una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades (teóricas o no) usando para ello diferentes tipos de documentos. Indaga, interpreta, presenta datos e informaciones sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, una metódica de análisis; teniendo como finalidad obtener resultados que pudiesen ser base para el desarrollo de la creación científica.”⁴⁰

³⁹ Frida Gisela Ortiz Uribe y María del Pilar García. Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas. México D.F., Editorial Limusa, 2006. Pág. 72.

⁴⁰ Arío Garza Mercado. Manual de técnicas de la investigación para estudiantes de ciencias sociales. 7ª Edición, México D.F., Editorial El Colegio de México, 2007. Pág. 97.

Con base en lo anterior, se establecen los lineamientos a seguir en relación al proceso que se ha seguido, respecto al tema de investigación que se ha planteado desde el inicio. La sistematización de la metodología aplicada ha sido la siguiente:

1. Organización de los temas de indagación bibliográfica.
2. Revisión de la bibliografía correspondiente.
3. Acumulación de los datos inherentes a la temática de análisis.
4. Organización y análisis de los datos reunidos.
5. Interpretación de los datos reunidos.
6. Redacción del borrador correspondiente.
7. Presentación de la primera redacción del ensayo.
8. Corrección de las observaciones hechas al documento por parte de la Asesora.⁴¹

Una vez que se han realizados todos los constructos que dan coherencia al presente trabajo y las revisiones pertinentes por parte de la Asesora en los diferentes borradores que se han trabajado, se presentó la versión final para su revisión correspondiente y finalmente se procedió a solicitar el dictamen para la titulación. Siguiendo con la estructura propuesta, se revisarán las herramientas conceptuales de la investigación, las cuales, representan el sustento teórico de éste trabajo.

⁴¹ SEP – UPN. Redacción e investigación documental 1. Manual de técnicas de investigación documental. Número I. México D.F., Editorial UPN, 1985. Pág. 47.

CAPÍTULO 2. LAS HERRAMIENTAS CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se describe la importancia que tiene la profesionalización docente, para elevar la calidad educativa, específicamente en los niveles medio y superior, así como también la importancia de la investigación y, cómo ésta, es una parte fundamental de la creación y aplicación del conocimiento, en todas las áreas del saber humano.

El especialista en innovación y cambio educativos Michael Fullan (2002) advierte que es preciso conceptualizar la forma de cambiar los sistemas actuales de modo específico y profundo. En este sentido, distingue entre problemas técnicos, que la base de conocimientos existente puede solucionar y problemas de adaptación, que el conocimiento actual no puede resolver y para los cuales los trabajos prospectivos en educación adquieren todo su valor⁴². Por lo anterior, es necesario *reflexionar* sobre los sistemas y para que esto sea útil en la práctica, debe *profesionalizarse* el pensamiento sobre los sistemas y las políticas educativas, es decir, debe haber una base sólida de profesionalización docente en las instituciones.

⁴² Denise Vaillant. Políticas para un desarrollo profesional docente efectivo, en Consuelo Vélaz de Medrano y Denise Vaillant (coordinadoras). Aprendizaje y desarrollo profesional docente. Madrid, Editorial Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)/Fundación Santillana, 2010. Pág. 34.

Por otro lado, la importancia de la investigación se centra en una pregunta base ¿para qué investigar? o ¿por qué investigar? Hay muchas repuestas a estas dos preguntas, sin embargo, básicamente podemos resumirlas en tres aspectos de manera muy general, el primero es por necesidad, cualquier tipo de necesidad que se tenga; el segundo es para resolver algún problema, es decir, si se tiene alguna oportunidad de resolver algún problema o de incidir en su solución y, el tercero, es por interés o curiosidad de saber, conocer o descubrir algo y “una tipología de resultados incluiría entre ellos el impacto psicológico, el cuestionamiento de los presupuestos, el aumento de conciencia de los problemas y la comprensión de los costos”⁴³.

“Sólo 3 de cada 100. Pocos mexicanos son competitivos. Apenas hace unos días la OCDE presentaba los resultados del Programa Internacional de Evaluación de Alumnos de los jóvenes de 15 años. ¿Los resultados? México ocupa el lugar 30... de 30 naciones que conforman esta organización. ¿Qué significa el resultado? Que, de seguir la tendencia, de cada 100 habitantes, México sólo aportaría tres habitantes altamente capacitados al mundo. Países como Finlandia aportarían 58 y Estados Unidos, 25. ¿Cómo transformar a México de un país de promesas en una nación de realidades? ¿Cómo ser una potencia del siglo XXI con sólo 3% de las personas preparadas para completar esa misión?”⁴⁴

Es muy contundente lo que el párrafo anterior menciona, referente a la situación educativa actual de México y parece que el reto por delante es muy complicado y con un panorama muy adverso, pero no imposible. Prácticamente, México no compite en

⁴³ Pablo Latapí Sarre. *La investigación educativa en México*. México, D.F., Editorial Fondo de Cultura Económica, 1994. Pág. 215.

⁴⁴ Jorge Castañares. *Revista Alto Nivel*, lunes 04 de Febrero de 2008. Núm. 233. Disponible en: http://altonivel.com.mx/articulos.php?id_sec=10&id_art=2375, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.

el mercado internacional, el país está catalogado como comprador o importador de tecnología y conocimiento que no se domina en su totalidad. Se piensa que con una buena propuesta educativa, se puede aportar un granito de arena para la mejora de la calidad de la educación mexicana y que su vez se mejoren diversos aspectos en la vida social del país.

Si alguien quiere aprender algo verdaderamente, tiene que practicarlo. Y es que la práctica o experiencia realizada deja significado real en los pensamientos; es lo que deja huella. No es lo mismo enseñar a investigar, que hacer investigación, es complementario. No es lo mismo enseñar para aprender a investigar y enseñar para hacer investigaciones. No es lo mismo hacer un trabajo de investigación para demostrar que se ha aprendido a investigar en la clase, que hacer investigación para darle explicación o solución a un problema que se ha enfocado o que se ha propuesto explicar. La *investigación educativa* es la que hacen los docentes en los diferentes ciclos cuando se ha enseñado a hacer investigación y el resultado de los trabajos de curso no son resultados que han generado pensamiento o explicación nueva de un problema. Son ejercicios para aprender a hacer investigación.

Es a través de esta actividad innata (investigación), como se compenetra en el ámbito académico y es donde se puede incidir con el presente trabajo, en fomentar e impulsar la *investigación educativa* en los docentes del IPN, para que a su vez refuercen su profesionalización en el ámbito académico.

2.1 PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

Para Perrenoud, profesionalizar al docente es incidir con fuerza en la parte *profesional* de la formación, más allá del dominio de contenidos que hay que transmitir⁴⁵. También, menciona que en el nivel medio y superior, hay mucho que hacer en torno a la profesionalización.

Una formación pedagógica potenciaría el desempeño docente al dotarlo de mayor claridad y fundamentos de su actuación, aportando elementos de juicio para valorar mejor los aciertos y para identificar insuficiencias que quizás se pierden de vista. Sin embargo, aun sin formación pedagógica previa, la práctica docente en el nivel medio y superior, revela un cúmulo de ideas e interpretaciones conforme a las que se ejerce la tarea, resultantes de la historia y experiencias como estudiantes y como docentes. ¿Cómo identificar a un docente profesional?, ¿cuáles son sus rasgos distintivos y en qué se diferencia de otros docentes, aquellos que se puedan considerar no-profesionales? En el esfuerzo por caracterizar a la docencia profesional, los estudiosos del tema han construido lo que han denominado *modelos* de la docencia, que como tales son intentos de clasificar formas de desempeño en sus aspectos generales. Por una parte, Joana Ma. Sancho y Fernando Hernández⁴⁶ clasifican tres tipos de docente: en función de la relación con el alumnado, la concepción respecto al conocimiento y los criterios para seleccionar los conocimientos.

⁴⁵ Philippe Perrenoud. Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Barcelona, Editorial Graó, 2011. Pág. 10.

⁴⁶ Joana Ma. Sancho y Fernando Hernández. Para enseñar no basta con saber la asignatura. Barcelona, Editorial Paidós, 1996. Págs. 36 – 71.

Atinadamente, Sancho y Hernández destacan que no se trata de una tipología pura, que permita al profesor en particular identificarse de manera plena con alguno de los tipos de docente, por el solo hecho de que “en la práctica es difícil encontrar una tipología pura de enseñante [...], un mismo docente puede encontrar su definición en tipología pertenecientes a más de una clasificación”⁴⁷.

Por su parte, Cayetano de Lella distingue cuatro modelos de docente, diferenciables en razón de su práctica de la enseñanza, correspondientes a su concepción respecto al conocimiento y los fines de la educación: práctico–artesanal, academicista, tecnicista–eficientista y hermenéutico–reflexivo⁴⁸.

Evidentemente, lo deseable y necesario es que los profesores del IPN en el medio y superior se asuman y desempeñen como docentes profesionales (de acuerdo a la clasificación de Hernández y Sancho) y por lo tanto hermenéutico–reflexivos (según De Lella), lo que entraña, más allá de toda prescripción normativa, un compromiso ético y una exigencia histórica. Compromiso ético en razón de las muchas repercusiones que la docencia tiene en la formación y la actuación de otros, como profesionistas, como personas, como ciudadanos; exigencia histórica por cuanto la educación y la docencia están inscritas en coordenadas sociohistóricas que explican y comprometen cambios de concepciones respecto a ellas y cambios en sus prácticas necesarios para responder ante dichos contextos en una suerte de tensión entre actuar para reproducirlos, funcionalizarlos y transformarlos.

⁴⁷ Ídem. Pág. 75.

⁴⁸ Cayetano De Lella. Modelos y tendencias de la formación docente. Disponible en: www.oei.es/cayetano.htm, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.

Es en este sentido, un acercamiento crítico respecto a los modelos de docencia con acento en su determinación sociohistórica (aunque no absoluta) es el que aporta Andy Hargreaves, quien propone cuatro modelos de docente, mismos que se corresponden con cuatro etapas o edades que él identifica del profesionalismo y del aprendizaje profesional. En muchas partes del mundo, "se han observado distintas etapas en la evolución del concepto de profesionalismo en la docencia, cada una mostrando importantes rastros y vestigios de la precedente. Enseñar no es lo que fue, ni tampoco lo es el aprendizaje que se requiere para convertirse en maestro y mejorar como tal en el curso del tiempo"⁴⁹. El valor de la propuesta de Hargreaves radica en la perspectiva histórica, por la cual, el carácter profesional de la docencia no queda circunscrito a plano de lo individual sino que también se explica socialmente, lo que explica su recuperación por varios estudiosos de la educación en América Latina.

En cualquier caso, la profesionalización docente plantea diversos retos y compromisos tanto a las instituciones educativas como a los docentes, individual y colectivamente, retos y compromisos que a la vez son oportunidades de crecimiento personal, hoy más indispensable en la medida que el desarrollo científico, los cambios tecnológicos, los nuevos perfiles de los estudiantes por efecto de la información mediática, entre otras cosas, demandan una actualización permanente en contenidos, en el manejo de metodologías, así como una perspectiva pedagógica suficiente y una actitud propicia

⁴⁹ Andy Hargreaves. Cuatro edades del profesionalismo y del aprendizaje profesional. Disponible en: <http://documents.mx/documents/cuatro-edades-del-profesionalismo-y-del-aprendizaje-profesional-a-hargreaves.html>, fecha de consulta 12 de Junio de 2012.

para un desempeño docente, individual y colectivo, congruente con tales circunstancias.

Es indiscutible que tal profesionalización se inscribe en coordenadas históricas y en situaciones institucionales, como también es innegable que compromete al sujeto como persona y como profesional, de quien parte, a fin de cuentas la voluntad de acción y la creatividad que exige por su propia naturaleza la docencia.

Sancho y Hernández distinguen entre profesionalidad restringida y profesionalidad ampliada:

“por profesionalidad restringida entiendo una profesionalidad que es intuitiva, enfocada hacia la clase, y basada en la experiencia más que en la teoría. El buen profesional restringido es sensible al desarrollo de los alumnos individuales, un profesor ingenioso y un habilidoso administrador de su clase. No está trabado por la teoría, no es proclive a comparar su trabajo con el de otros, tiende a no percibir las actividades de su clase en un contexto más amplio”⁵⁰.

El profesional *amplio*, como contrapunto se preocupa en situar la enseñanza:

“en un contexto educativo más amplio, comparando su trabajo con los de otros, evaluando su propio trabajo sistemáticamente y colaborando con otros profesores... se interesa por la teoría y por los desarrollos educativos actuales. Así, lee libros de educación y periódicos, está inmerso en varias actividades profesionales y se preocupa por ampliar su propio desarrollo profesional a través de actividades de perfeccionamiento. Ve la enseñanza como una actividad racional susceptible de ser mejorada sobre las bases de la investigación y el desarrollo”⁵¹.

⁵⁰ Joana Ma. Sancho y Fernando Hernández. Para enseñar no basta con saber la asignatura. Óp. Cit. Pág. 82.

⁵¹ Juana María Sancho Gil. Los profesores y el currículum. Barcelona, Editorial Horsori, 1990. Pág. 125.

Este planteamiento procede en su origen a Hoyle (1974), estudioso inglés recuperado por Francisco Imbernón:

Profesionalidad restringida	Profesionalidad desarrollada
✓ Destrezas profesionales derivadas de experiencias.	✓ Destrezas derivadas de una reflexión entre experiencia y teoría.
✓ Perspectivas limitadas a lo inmediato en tiempo y espacio.	✓ Perspectivas que abarcan el más amplio contexto social de la educación.
✓ Sucesos y experiencias del aula percibidos aisladamente.	✓ Sucesos y experiencias del aula percibidos en relación con la política y con las metas que se tracen.
✓ Metodología fundamental introspectiva.	✓ Metodología basada en la comparación con la de los compañeros y contrastada con la práctica.
✓ Valoración de la autonomía profesional.	✓ Valoración de la colaboración profesional.
✓ Limitada participación en actividades profesionales no relacionadas exclusivamente con la enseñanza en el aula.	✓ Alta participación en actividades profesionales adicionales a sus enseñanzas en el aula (por ejemplo participación en actividades con pares, asociaciones profesionales, investigación educativa...).
✓ Lectura poco frecuente de literatura profesional.	✓ Lectura regular de literatura profesional.
✓ Participación en tareas limitadas de formación a cursos prácticos.	✓ Participación considerable en tareas de formación que incluyen cursos de naturaleza teórica.

Tabla 5. Características de la profesionalidad restringida y desarrollada (Hoyle, 1974)⁵².

Tal distinción posibilita ubicar con claridad la responsabilidad de los docentes respecto a su profesionalización en lo individual y como miembros de la comunidad académica, en espacios institucionales de desempeño, al tiempo que reconocer y

⁵² Francisco Imbernón. La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional. Barcelona, Editorial Graó, 1998. Pág. 72.

ubicar las circunstancias históricas e institucionales que les comprometen, apoyan o limitan para ello. También, es donde se pretende incidir con el presente trabajo, que los docentes del IPN tengan apoyo en su profesionalización a través de una acción de formación que le permita mejorar la calidad de sus servicios.

Ahora, será necesario vislumbrar la propuesta y definir todas las partes de la misma, para lo cual, se inicia con la definición de investigar en el siguiente apartado.

2.2 ¿QUÉ ES INVESTIGAR?

Etimológicamente, investigar “proviene del latín *in* (en) y *vestigare* (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios) lo que conduce al concepto más elemental de **descubrir, indagar o averiguar alguna cosa**, seguir la huella de algo, explorar”⁵³. Entonces, investigar es un sinónimo de buscar o de indagar y se podría considerar a un investigador, como aquella persona que se dedica a alguna actividad de búsqueda, independientemente de la metodología, propósito e importancia. “Investigar es en términos generales, acercarse mediante ciertos pasos iniciales y procedimientos técnicos a manifestaciones no siempre evidentes de una realidad”⁵⁴.

El ser humano tiene una tendencia natural a buscar el sentido de las cosas, existen diversos tipos de investigaciones, desde las más elementales y cotidianas por las cuales se busca ampliar el horizonte de los objetos conocidos, hasta la investigación

⁵³ Disponible en: <http://www.definicion.org/investigar>, fecha de consulta 7 de Junio de 2012.

⁵⁴ Laura Cázares Hernández y otros. *Técnicas actuales de investigación documental*. 3ª Edición, México D.F., Editorial UAM, 2005. Pág. 9.

científica con características propias de la educación superior, es decir, basada en el *método científico*.

La investigación ha contribuido a modificar la vida del hombre desde tiempos antiguos y lo que hoy puede ser una verdad, mañana puede cambiar como resultado de un nuevo descubrimiento, como resultado de una *investigación*. Esto conduce al reconocimiento de la necesidad de mantenerse atento y aceptar que siempre habrá algo nuevo que aprender.

A continuación, se mencionan algunas definiciones de *investigación* con el propósito de visualizar los diversos matices que asume el término a la luz del pensamiento teórico:

“[...] el proceso más formal, sistemático, e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico [...] es una actividad más sistemática dirigida hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados. Se basa sobre el análisis crítico de proposiciones hipotéticas para el propósito de establecer relaciones causa-efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva. Este propósito puede ser ya la formulación-teoría o la aplicación-teoría, conduciendo a la predicción y, últimamente, al control de hechos que son consecuencia de acciones o de causas específicas.”⁵⁵

Para Best, investigar es una actividad sistemática y tiene cierta rigidez, para que pueda ser válida, es decir, se basa en el método científico, si no, no es válida la investigación.

⁵⁵ John W. Best. Cómo investigar en educación. Óp. Cit. Págs. 25 y 26.

Por otro lado, "la investigación científica es una investigación crítica, controlada y empírica de fenómenos naturales, guiada por la teoría y la hipótesis acerca de las supuestas relaciones entre dichos fenómenos"⁵⁶. Para Kerlinger, no es sólo investigación, sino *investigación científica*, es decir, la investigación si no es científica, no es válida.

"Aplicada al campo de la ciencia, la investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad [...] una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales, -o mejor-, para descubrir no falsedades parciales."⁵⁷

Para Ander-Egg, la investigación es un procedimiento aplicado a cualquier tipo de ciencia con el fin de *descubrir o interpretar* algo. Esta definición parecería que es un tanto contradictoria, ya que por un lado, especifica que es para cualquier campo de la ciencia y, por otro, *un camino para conocer la realidad*, cualquier camino, sistemático o no, puede llevar a descubrir una realidad, por ejemplo si una persona tiene interés de *investigar* qué hay detrás de una montaña, con el simple hecho de caminar y rodear la montaña, puede *descubrir* lo que hay detrás de ella y su *realidad*, podrá contemplar un paisaje o podrá contar cuantos árboles tiene, entre otras cosas, sin necesidad de aplicar lo que descubrió, en algún campo de la ciencia en específico y sin llevar un procedimiento sistemático y mucho menos controlado.

⁵⁶ Fred N. Kerlinger. *Investigación del comportamiento*. 4ª Edición, México, Editorial McGraw Hill, 2002. Pág. 11.

⁵⁷ Ezequiel Ander-Egg. *Técnicas de investigación social*. 24ª Edición, Buenos Aires, Editorial Lumen, 1995. Pág. 57.

“La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir y aplicar el conocimiento”⁵⁸. Para Tamayo y Tamayo, la investigación también tiene como característica principal el método científico, para poder obtener *información relevante*, y posteriormente para aplicar su conocimiento o el conocimiento que de ésta se genere.

La investigación es un gran entramado de teorías, métodos y técnicas que pretenden dar solución a problemas previamente determinadas; “la investigación debe concebirse como un proceso sistemático de generación de conocimientos que tiene muchos y complejos efectos”⁵⁹.

Los elementos en común que componen a la *investigación*, a partir de la bibliografía que se ha consultado y analizado, son los siguientes:

1. Proceso sistemático. Es gradual, continuo y conlleva el análisis técnico de situaciones y la emisión de un juicio crítico de valor de una necesidad. Como proceso sistemático, la investigación conlleva una serie de acciones, entre las cuales están:
 - a) Usar métodos y técnicas.
 - b) Obtener indicadores y evidencias.
 - c) Realizar un diagnóstico que permita encontrar las mejores estrategias para la investigación.

⁵⁸ Mario Tamayo y Tamayo. El proceso de la investigación científica. 4ª Edición, México, Editorial Limusa, 2003. Pág. 45.

⁵⁹ Pablo Latapí Sarre. La investigación educativa en México. Óp. Cit. Pág. 197.

- d) Producir información fidedigna que favorezca la rendición de cuentas (realimentación).
 - e) Hacer patente la capacidad del investigador para mirarse críticamente al reflexionar individual y colectivamente acerca de lo que se hace y lo que se puede mejorar.
2. Congruente con la realidad. Que lo que se está buscando o investigando sea por lo que se inició dicha investigación y, por lo tanto, tiene que ser razonable y oportuno en el contexto en que se da.
 3. Busca solucionar. Aportar una solución; que el resultado de la investigación satisfaga la necesidad de búsqueda de información o de cualquier otra situación o que aporte información que sea de relevancia para poder resolver algún problema.
 4. Delimitado. Que el proceso no se pierda en la búsqueda de la información; que no desvíe su cauce por el que se inició. Que la delimitación sea congruente con la necesidad de la investigación.
 5. Interpreta información. Que pueda analizar, interpretar y hacer uso de esa información para los fines por los cuales se inició el proceso.
 6. Progreso de los individuos. Que ayude y aporte al conocimiento de las personas que participan en el proceso.

Por otro lado, Hernández Sampieri dice que "un proceso es dinámico, cambiante y continuo, compuesto por una serie de etapas, las cuales se derivan una de otras y no

pueden ser omitidas ni alteradas en orden, a consecuencia de perder validez, confiabilidad o propósito, lo cual hace que deje de ser científica⁶⁰, lo que obliga a advertir respecto a la importancia de atender todas las partes y etapas del proceso con igual interés e importancia.

La idea de una investigación sistemática y controlada, se refiere a una constante disciplina para hacer investigación científica sin dejar los hechos a la casualidad o al azar. Gutiérrez y Sánchez mencionan que:

“[...] las proposiciones del ser humano sólo expresan un aspecto de la realidad, por tanto, no pueden aspirar a una infalibilidad absoluta. El científico capta fenómenos, intuye significados, los expresa conceptualmente y, por propia naturaleza, siempre está buscando mejores perspectivas y expresiones del tema investigado. La verdad del científico es una aproximación asintótica a la realidad estudiada. Las reglas metodológicas, [...] proporcionan un camino más seguro en esa búsqueda interminable [...].”⁶¹

En el IPN, la *investigación* es uno de los pilares que sostienen a las academias. Los otros dos pilares son la docencia y la extensión social. La investigación ha de servir a los últimos dos pilares mencionados. Mediante la investigación se hace posible la producción del conocimiento, la formulación de nuevas soluciones a problemas en los diversos sistemas del ser y el actuar, para poder transformar la realidad.

La producción científica de diversos ámbitos educativos como tarea de investigación, se concibe en el interior de la comunidad académica desde tres perspectivas: una,

⁶⁰ Roberto Hernández Sampieri. Metodología de la investigación. Óp. Cit. Pág. XXIII.

⁶¹ Raúl Gutiérrez Sáenz y José Sánchez González. Metodología del trabajo intelectual. 3ª Edición, México, Editorial Esfinge, 1991. Pág. 115.

rescatar la posibilidad de integración del personal académico al proceso de investigación, teniendo en cuenta la elaboración de proyectos que pueden surgir en un marco de necesidades de la institución o por necesidades cognitivas y curiosidades del profesorado. Dos, mediante la articulación de proyectos docencia–investigación, la cual, requiere de la integración de varias áreas en función de los problemas surgidos a propósito de la docencia. Tres, las necesidades y condiciones que presentan los alumnos.

La educación superior, último y más alto nivel del sistema educativo mexicano, tiene como principales quehaceres la docencia, **investigación**, difusión de la cultura y la preservación del conocimiento. Es sin duda el nivel donde más se hace investigación.

Por otro lado, Jürgen Habermas distingue tres tipos de interés de la ciencia y por ende para su investigación: “la explicación y el control de los fenómenos (interés de las ciencias empírico analíticas), la comprensión del significado de la interacción humana (interés de las ciencias histórico–hermenéuticas), y la emancipación de los individuos ante la dominación (interés de la teoría crítica)”⁶².

Generalmente, la investigación científica es definida por su objetivo inmediato: el descubrimiento. Este es el núcleo de una visión académica y tradicional de la investigación, compartida por filósofos de la ciencia y por especialistas en métodos científicos. Mario Bunge dice que la investigación es “un proceso metodológicamente orientado y consistente en averiguar algo acerca de cosas de algún tipo”⁶³ y Max Weber sostiene que “el trabajo de investigación y la búsqueda constante, la actividad

⁶² Jürgen Habermas. Conocimiento e interés. Madrid, Editorial Alianza, 1986. Pág. 86.

⁶³ Mario Bunge. Ciencia y desarrollo. Buenos Aires, Editorial Siglo XX, 1976. Pág. 51.

de descubrimiento y la satisfacción de realizarlo es lo único que debe importar al científico, que es integrante de una especie social diferenciada al que sólo le interesa su actividad”⁶⁴, en tanto que Ezequiel Ander-Egg sostiene que “la investigación es un proceso formal, sistemático, racional e intencionado en el que se lleva a cabo el método científico de análisis”⁶⁵. Las definiciones anteriores comparten la omisión de indicar la finalidad de la investigación y, por tanto, responden a la pregunta: ¿qué interés sostiene la práctica de la investigación científica? El interés verdaderamente relevante de la práctica de investigación científica **es producir y acrecentar el conocimiento** de los objetos del mundo. La investigación científica es el proceso de producción de conocimiento científico; “actividad de construcción y determinación de objetos de conocimiento contrastables a través de informaciones novedosas obtenidas con empleo del método científico”⁶⁶.

Los objetos pueden considerarse *útiles* sólo en la medida en que eleven significativamente y en forma creciente el bienestar de la humanidad.

Mario Bunge dice que la ciencia es “un estilo de pensamiento y de acción: precisamente el más reciente, el más universal y el más provechoso de todos los estilos”⁶⁷.

La articulación entre investigación, ciencia y tecnología ha permitido plantear la existencia de niveles diferenciados de investigación: investigación para la producción de teoría e investigación para la producción (o desarrollo) de tecnologías. En otras

⁶⁴ Max Weber. El político y el científico. Madrid, Editorial Alianza, 1989. Pág. 27.

⁶⁵ Ezequiel Ander-Egg. Introducción a las técnicas de investigación social. Buenos Aires, Editorial Humanitas, 1989. Pág. 37.

⁶⁶ Miguel Ángel Rodríguez Sosa. Investigación científica. Teoría y métodos. Lima, Editorial Pacífico Editores, 1994. Pág. 29.

⁶⁷ Mario Bunge. Seudociencia e ideología. Madrid, Editorial Alianza, 1985. Pág. 153.

palabras: investigación científica e investigación tecnológica. Esta diferenciación ha producido más de una sofisticada confusión de las categorías.

Diversos investigadores y filósofos coinciden en afirmar que las sociedades del futuro se van a diferenciar por el manejo y dominio de la información y por la producción de conocimientos socialmente necesarios y que ello será la mayor riqueza que pueda tener un país; puesto que el nuevo orden de competitividad está basado en el conocimiento como trabajo intelectual, el cual, en el IPN representa un rol de importancia estratégica.

2.3 LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Como se ha visto, la investigación es algo inherente o nato del ser humano, quien siempre está en búsqueda constante, derivado de las múltiples necesidades que se generan y de las propuestas de solución a los problemas que se presentan día a día.

“De hecho, todos los seres humanos hacemos investigación frecuentemente. Cuando nos gusta una persona que conocimos en alguna junta, reunión o un salón de clases, tratamos de investigar si le podemos resultar atractivos. Cuando un amigo está enojado con nosotros, buscamos investigar las razones. Cuando nos interesa un gran personaje histórico, investigamos cómo vivió y murió. Cuando buscamos empleo, nos dedicamos a investigar quién ofrece trabajo y en qué condiciones. Cuando nos agrada un platillo, nos interesa investigar los ingredientes. Éstos son sólo algunos ejemplos de nuestro afán por investigar. Es algo que hacemos desde niños.”⁶⁸

⁶⁸ Roberto Hernández Sampieri. Metodología de la investigación. Óp. Cit. Pág. 8.

Estos procesos que señala Hernández Sampieri, son inadecuados cuando se trata de conseguir fines que conllevan una carga más fuerte de trabajo, como lo es generar nuevo conocimiento o patentes tecnológicas, ya que para investigar cómo se prepara un platillo de comida, por ejemplo, no se sistematiza el proceso y no se sigue un orden y metodología para asegurar que la información y conocimiento que se obtenga sea verídica y confiable. Es por esta razón que se utiliza una metodología, para que el conocimiento obtenido deba ser real y confiable y para ello se debe seguir una serie de pasos rigurosamente. “La investigación científica es esencialmente como cualquier tipo de investigación, solo que más rigurosa y cuidadosamente realizada”⁶⁹. “Investigar [desde el punto de vista educativo] es un proceso de *comprobación* rigurosa más bien que de un simple *probar*, implica una objetividad que conduce a los datos adonde deben ir”⁷⁰.

La investigación científica y tecnológica puede cumplir en general, dos propósitos:

1. Proporcionar teoría y conocimiento sobre la realidad, refiriéndose específicamente a ésta como investigación científica, la cual, se da en todas las áreas del saber humano, a través del proceso riguroso de comprobación y sistematización (aplicación de la ciencia). Su importancia radica especialmente en producir conocimiento (producto final), a través de patentes, artículos, libros, entre otros.
2. Resolver problemas cotidianos de la sociedad, a través de los productos de la investigación tecnológica. Es de gran importancia para la sociedad porque

⁶⁹ Ídem. Pág. 9.

⁷⁰ John W. Best. Cómo investigar en educación. Óp. Cit. Pág. 36.

gracias a ella, se pueden resolver problemas de la vida cotidiana, ahorrar esfuerzos para realizar un trabajo o simplemente optimizar ciertos aspectos de las actividades humanas (producto: resolver problemas). Su importancia radica especialmente en resolver problemas, a través de proponer innovaciones tecnológicas, económicas, medicas, físicas, químicas, entre otros.

La investigación científica y tecnológica tiene su base principal en el uso y aplicación de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología, entre otras) de ahí su nombre: *científica*.

“La ciencia, en resolución, crece a partir del conocimiento común y le rebasa con su crecimiento: de hecho, la investigación científica empieza en el lugar mismo en que la experiencia y el conocimiento ordinarios dejan de resolver problemas o hasta de plantearlos. La ciencia no es una mera prolongación ni un simple afinamiento del conocimiento ordinario, en el sentido en que el microscopio, por ejemplo, amplía el ámbito de la visión. La ciencia es un conocimiento de naturaleza especial: trata primariamente, aunque no exclusivamente, de acaecimientos inobservables e insospechados por el lego no educado; tales son, por ejemplo, la evolución de las estrellas y la duplicación de los cromosomas; la ciencia inventa y arriesga conjeturas que van más allá del conocimiento común, tales como las leyes de la mecánica cuántica o las de los reflejos condicionados; y somete esos supuestos a contrastación con la experiencia con ayuda de técnicas especiales, como la espectroscopia o el control del jugo gástrico, técnicas que, a su vez, requieren teorías especiales.”⁷¹

El conocimiento empírico se convierte en científico al extraerlo de la realidad con métodos y herramientas precisas. Se integra en un sistema de conceptos, teorías y

⁷¹ Mario Bunge. La investigación científica: su estrategia y su filosofía. 2ª Edición, México D.F., Editorial Planeta, 1987. Pág. 20.

leyes. El conocimiento científico rebasa los hechos empíricos. Puede generalizarse, puede pronosticarse.

El conocimiento científico, a través de la investigación científica, resiste la confrontación con la realidad, descarta explicaciones metafísicas y utiliza fuentes de primera mano.

El positivismo y el neopositivismo⁷², es de dónde se basa de forma cuasi universal, lo que se estructura en la investigación científica y tecnológica, así como sus métodos y técnicas. Sus raíces se remontan al siglo XIX, con autores relevantes como: Saint-Simon, Comte, Bacon, Locke, Newton, Lavoisier, Russell y Hegel, entre otros. El principio fundamental del positivismo y el neopositivismo es: no existe conocimiento que no provenga de la percepción. La importancia se da al rigor en las técnicas para obtener el conocimiento; se insiste en la cuantificación y se afirma la unidad de la ciencia, es decir, la semejanza de todas las ciencias del hombre. El positivismo concibe al conocimiento como separado de la acción, a la ciencia como *neutra*. "El método científico y la finalidad a la cual se aplica (conocimiento objetivo del mundo) constituyen la entera diferencia que existe entre la ciencia y la no-ciencia"⁷³. Como se ve, la investigación científica está muy ligada con todo lo que referente al método científico.

La investigación científica y tecnológica, en general, es un instrumento para poder resolver toda clase de problemas de una sociedad. La ciencia y tecnología tienen, entre sus finalidades principales, que el ser humano viva con más comodidad y

⁷² Para ahondar más en el tema se sugiere revisar: <http://www.cecies.org/articulo.asp?id=237>, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.

⁷³ Mario Bunge. *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Óp. Cit. Pág. 29.

seguridad, es decir, con mayor *progreso colectivo*. La investigación científica y tecnológica es necesaria para impulsar el desarrollo de un país.

2.3.1 EL MÉTODO CIENTÍFICO

La ciencia no es únicamente un conjunto de conocimientos que cumplen unos determinados requisitos. Tan importante como estos conocimientos, es la forma como se obtienen. La manera de proceder característica de la ciencia se ha dado en llamar **el método científico**. Bertran Russell señala que el método científico consiste en observar aquellos hechos que permiten al observador descubrir las leyes generales que los rigen y, describe así, el proceso de investigación científica:

“Para llegar a establecer una ley científica existen tres etapas principales: la primera consiste en observar los hechos significativos; la segunda en sentar hipótesis que, si son verdaderas, expliquen aquellos hechos; la tercera en deducir de estas hipótesis consecuencias que pueden ser puestas a prueba por la observación. Si las consecuencias son verificadas, se acepta provisionalmente la hipótesis como verdadera, aunque requerirá ordinariamente modificación posterior, como resultado del descubrimiento de hechos ulteriores.”⁷⁴

Por otro lado, es difícil (como lo reconoce Kerlinger) proporcionar una definición del término *ciencia*⁷⁵. No obstante ello, podría decirse en aras de una caracterización

⁷⁴ Pere Marquès Graells. El conocimiento científico: ciencia y tecnología. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, Agosto 2003. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/uabcien.htm>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.

⁷⁵ Fred N. Kerlinger. Investigación del comportamiento. Óp. Cit. Pág. 56.

general de la ciencia, que ésta podría entenderse como un “*cuero de ideas*”⁷⁶ o sistema de conocimientos. Estos conocimientos tienen la peculiaridad de ser el resultado de la aplicación de un conjunto de procedimientos racionales y críticos (esto es, “no dogmáticos, no de opinión, no arbitrarios”⁷⁷) que están bajo la denominación genérica de *método científico*. En consecuencia, lo que esencialmente caracteriza a la ciencia, es el método a través del cual se construye ese saber o conocimiento.

El método científico (del griego: *meta* = hacia, a lo largo y *odos* = camino; camino hacia el conocimiento) presenta diversas definiciones debido a la complejidad de una exactitud en su conceptualización: “conjunto de pasos fijados de antemano por una disciplina con el fin de alcanzar conocimientos válidos mediante instrumentos confiables, secuencia estándar para formular y responder a una pregunta, pauta que permite a los investigadores ir desde el punto A hasta el punto Z con la confianza de obtener un conocimiento válido”⁷⁸. Así, el método es un conjunto de pasos que trata de protegernos de la subjetividad en el conocimiento.

Por proceso o método científico, se entiende aquellas prácticas utilizadas y ratificadas por la comunidad científica como válidas a la hora de proceder con el fin de exponer y confirmar sus teorías. Las teorías científicas, destinadas a explicar de alguna manera los fenómenos que observamos, pueden apoyarse en experimentos que certifiquen su validez. Francis Bacon definió el proceso del método científico:

⁷⁶ Mario Bunge. *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Óp. Cit. Pág. 9.

⁷⁷ Alfredo López Alonso. *Temas de metodología de la investigación*. Buenos Aires, Editorial Eudeba, 1982. Pág. 27.

⁷⁸ Humberto Fernández. *La naturaleza de la ciencia y el método científico*. Psicología y psicopedagogía. Publicación virtual de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la USAL. Año II N° 5, Marzo 2001. Disponible en: <http://www.salvador.edu.ar/ua1-9pub02-5-01.htm>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.

- "Observación: Observar es aplicar atentamente los sentidos a un objeto o a un fenómeno, para estudiarlos tal como se presentan en realidad.
- Inducción: La acción y efecto de extraer, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio particular de cada una de ellas.
- Hipótesis: Planteamiento mediante la observación siguiendo las normas establecidas por el método científico.
- Probar la hipótesis por experimentación.
- Demostración o refutación (antítesis) de la hipótesis.
- Tesis o teoría científica (conclusiones)."⁷⁹

Así, queda definido el método científico tal y como es normalmente entendido. Esta definición corresponde sin embargo, únicamente a la visión del positivismo.

La expresión *método científico* se utiliza con diferentes significados y, a menudo, se abusa de ella para justificar una determinada posición personal o social con relativo desconocimiento de la complejidad del concepto. Como su nombre lo indica, representa la metodología que define y diferencia el conocimiento de la ciencia de otros tipos de conocimientos.

Bunge exige que el método científico "sea racional, sistemático, exacto, verificable y fiable"⁸⁰. Por su parte, Díaz y Heler apuntan las siguientes características:

- "Saber crítico y fundamentado. Debe justificar sus conocimientos y dar pruebas de su verdad.
- Sistemático. El conocimiento científico no consiste en conocimientos dispersos e inconexos, sino en un saber ordenado lógicamente que constituye un sistema que permite relacionar hechos entre sí.
- Explicativo. La ciencia formula teorías que dan lugar a leyes generales que explican hechos particulares y predicen comportamientos.

⁷⁹ Disponible en: <http://www.mgar.net/var/descarte2.htm>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.

⁸⁰ Mario Bunge. *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Óp. Cit. Pág. 47.

- Verificable. Se centra en fenómenos susceptibles de ser comprobados experimentalmente o al menos contrastados experiencialmente (de manera que demuestren su adecuación, su utilidad).
- Metódico. Los conocimientos científicos no se adquieran al azar, sino que son fruto de rigurosos procedimientos (observación, reflexión, contrastación, experimentación, etc.).
- Objetivo. Aunque actualmente se reconoce la dificultad de una objetividad completa incluso en el ámbito de las Ciencias Naturales.
- Comunicable. Debe utilizar un lenguaje científico, unívoco en términos y proposiciones, y que evite las ambigüedades.
- Provisorio. La concepción de verdad como algo absoluto debe ser abandonada y substituida por la certeza, considerada como una adecuación transitoria del saber a la realidad. El saber científico está en permanente revisión, y así evoluciona.⁸¹

Por otra parte, existen cosas cuya naturaleza es precisamente subjetiva. La aproximación científica a estos elementos es compleja y normalmente se efectúa a través de los métodos científicos (método lógico–deductivo, método hipotético–deductivo, método lógico–inductivo, método lógico: la analogía, método histórico, método sintético, método analítico, método de la abstracción, método de la concreción, método genético, método de la modelación, método sistémico, método dialéctico, métodos empíricos, observación científica, la experimentación científica, la medición)⁸², diseñados para ramas específicas del saber. Se trata de aquellas variantes de los tres métodos básicos (método inductivo, deductivo e hipotético–deductivo o de contrastación de hipótesis) que se suelen aplicar a las ciencias naturales (Física, Química, Biología, entre otras) en contraposición a las llamadas ciencias sociales (Economía, Política, entre otras). Entre estos métodos

⁸¹ Ester Díaz y Mario Heler. El conocimiento científico. Hacia una visión crítica de la ciencia. Buenos Aires, Editorial Eudeba, 1988. Pág. 72.

⁸² Para ahondar en el análisis de los diferentes métodos de investigación, se puede consultar: José Luis López Cano. Métodos e hipótesis científicos. México D.F., Editorial Trillas, 1989.

están el hermenéutico, fenomenológico, dialéctico, funcionalismo, estructuralismo, por mencionar algunos.

“El método científico ayuda a la creación de conocimiento y por lo tanto apoya al proceso de investigación científica”⁸³, y es aquel que se desarrolla a través de las relaciones entre el investigador y el objeto de la realidad que se investiga.

A la producción o generación de conocimiento para el beneficio de la sociedad (producto de la investigación científica) se suma la *toma de decisiones*, la cual, es de mucha importancia en la *investigación educativa*.

Por otro lado, el proceso de la *investigación científica* según Sierra Bravo, es un proceso bastante completo, que es característico para cualquier tipo de investigación, que tenga como base el método científico, que se muestra en la figura 8.

Seguendo a Sierra Bravo, el proceso que sigue la *investigación científica* se distingue por los siguientes rasgos:

- a) Es teórico en su *origen y en su fin*. En su origen, porque parte de algo que existe previamente: un conjunto racional y sistémico de ideas sobre la realidad que se investiga. En su fin, porque los resultados de la investigación reformarán, completarán o confirmarán las teorías iniciales.
- b) Está basado en la *duda científica*: no hay resultado científico que no pueda ser sometido a nuevas revisiones y comprobaciones y que no pueda ser sustituido por otro más exacto y verdadero.
- c) Problemático–hipotético: plantea problemas sobre la realidad y adelanta *conjeturas o soluciones probables* sobre dichos problemas.
- d) Empírico: su fuente información es la experiencia. *En esto, se diferencia de otras formas de conocimiento que basan sus pruebas en la autoridad, la tradición y la revelación.*
- e) Inductivo y deductivo, a la vez. La inducción proporciona datos sobre la realidad. Con base en ellos, la deducción *establece relaciones*, formula conceptos y saca conclusiones.

⁸³ Carlos Sabino. *El proceso de investigación*. Bogotá, Editorial Panamericana, 1996. Pág. 43. Versión electrónica disponible en: <http://paginas.ufm.edu/SABINO/PI.htm>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.

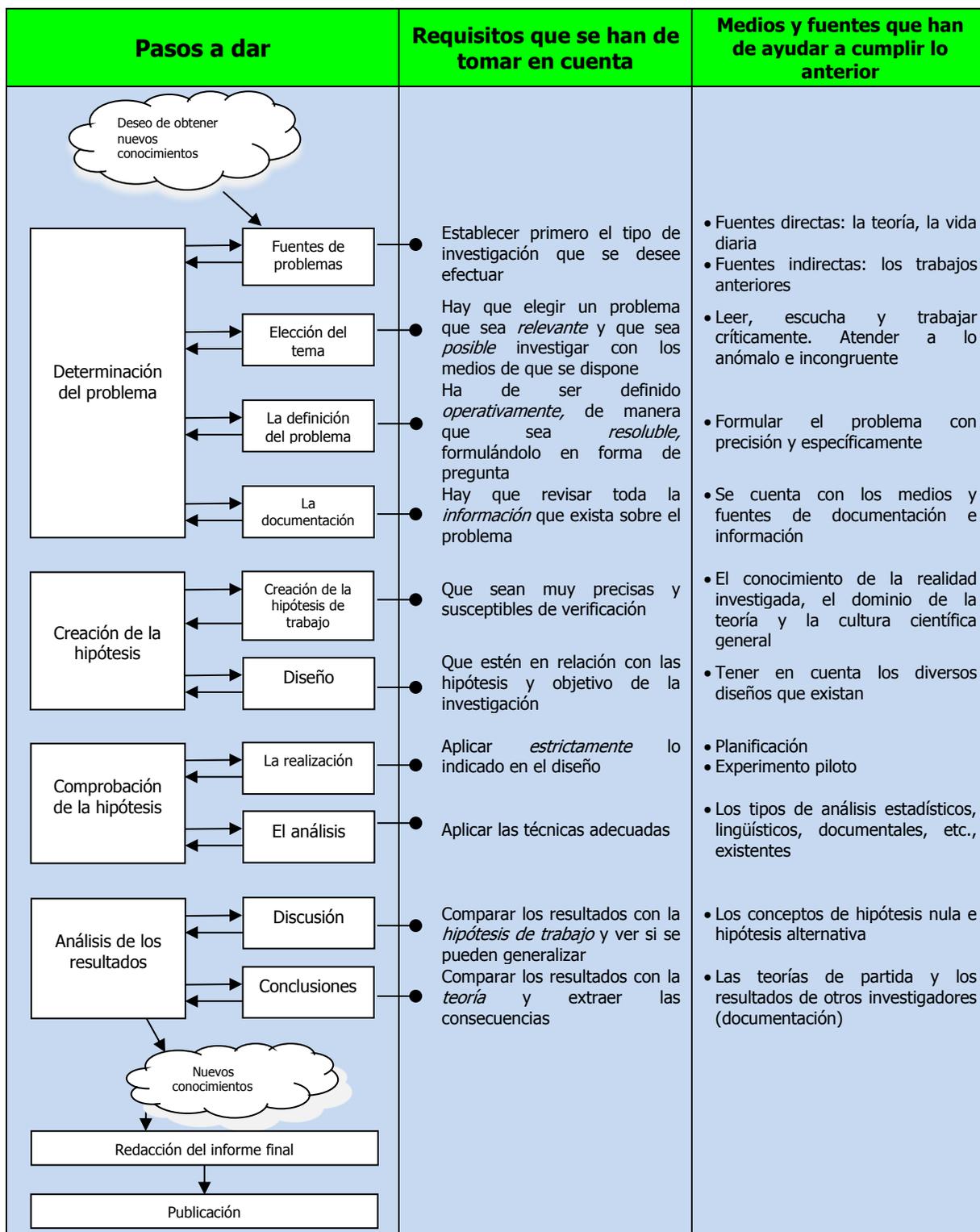


Figura 8. Proceso metodológico de la investigación científica⁸⁴.

⁸⁴ Restituto Sierra Bravo. Tesis doctorales y trabajos de investigación científica; metodología general de su elaboración y documentación. 5ª Edición, Madrid, Editorial Paraninfo, 1999. Pág. 41.

- f) Autocrítico: somete a crítica y revisión constantes todas las fases, operaciones y resultados. *Nada es definitivo.*
- g) Circular: se parte de la teoría previamente existente, se *observa la realidad*, se retorna a la teoría confirmándola, completándola o reformándola.
- h) Analítico–sintético: distingue, separa y estudia los elementos de la realidad para, luego, unirlos y recomponerlos, obteniendo una visión global del fenómeno y de las relaciones estructurales entre sus elementos.
- i) Selectivo: concentra su observación en los aspectos más relevantes del fenómeno investigado. *Detecta los resultados más significativos del análisis.* Trasciende las meras apariencias y explica la realidad lo más profundamente posible.
- j) Fomenta la intuición y la imaginación, aun ateniéndose a las reglas metodológicas formales.
- k) Es preciso: supera los resultados y términos vagos.⁸⁵

El método científico es inseparable de la investigación científica. Es el medio por el cual se ha obtenido, se obtiene y se seguirá obteniendo mucho conocimiento del saber humano. La *investigación educativa* no está exenta de su uso. Como se ha visto, el método científico es por excelencia el método más usado para la obtención del conocimiento y, la *investigación educativa*, hace uso de él para obtener conocimiento específico de las escuelas, institutos o universidades.

Como se verá a continuación, la *investigación educativa*, usa todos estos marcos que también usa la investigación científica, con la diferencia que el resultado que se obtiene de la primera, sirve para la toma de decisiones para las escuelas y por añadidura, sirve para impulsar procesos de profesionalización docente (fin que se persigue en el presente trabajo) y, la segunda, aplica sus resultados para el avance del conocimiento en general.

⁸⁵ Ídem. Págs. 31 – 34.

2.4 LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

La educación, generalmente se concibe en el mundo pedagógico como un proceso que de alguna manera apoya el desarrollo de modelos de comportamiento valiosos y deseables en los sujetos; valiosos y deseables para el propio individuo y para la sociedad en general. Por consiguiente, lo que hace la investigación educativa es plantearse interrogantes para mejorar este proceso que va a llevar a las personas a un mejoramiento, al incremento y al desarrollo de modelos de comportamientos para la mejora de la sociedad en general.

La *investigación educativa* (IE), entendida como una disciplina que pertenece a las Ciencias Sociales, tiene su origen cuando la Pedagogía, a semejanza de lo que anteriormente había realizado otras disciplinas humanísticas, como la Sociología o Psicología, adoptó la metodología científica y en particular el método científico, como instrumento fundamental para constituirse en una ciencia.

Los orígenes de la IE se sitúan a fines del siglo XIX, como disciplina de base empírica se llamó primeramente *pedagogía experimental*, designación similar a la de *psicología experimental*, utilizada por Wilhelm Maximilian Wundt⁸⁶ en 1880, a su vez, influido por John Locke. La *pedagogía experimental* nació en un contexto histórico-social donde se resalta el interés por afianzar la educación sobre fundamentos empíricos e incorporar el método experimental en las ciencias humanas.

⁸⁶ Se puede revisar más acerca del tema en: http://www.psicoactiva.com/bio/bio_24.htm, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.

Según los estudios de R. Buyse⁸⁷ en 1949, se diferencian tres influencias principales en la pedagogía experimental: el pensamiento filosófico reinante en el siglo XIX, el surgimiento de la pedagogía científica y el crecimiento de la metodología experimental. El pensamiento filosófico imperante en el siglo XX se caracterizó por corrientes filosóficas que fueron fundamentales en las Ciencias Sociales, contribuyendo en gran medida a dotar de científicidad a la pedagogía y, es aquí donde se inserta el método científico para que ésta, trabaje bajo el rigor de la comprobación de una investigación.

El concepto de IE se ha ido modificando y adaptando a medida que han surgido nuevos enfoques y teorías que han dado luz a nuevas formas de mirar los procesos educativos y de la diversidad de objetivos y características que se le atribuyen.

Para Stenhouse, la IE tiene varias características, las cuales, pueden impactar en el ámbito educativo:

“La investigación es una indagación sistemática y mantenida, planificada y autocrítica, que se halla sometida a la crítica pública y a las comprobaciones empíricas en donde éstas resulten adecuadas. Cuando no sean apropiadas, la expresión crítica recurrirá al juicio de la evidencia: el test, el documento, la observación, el registro [...].

Yo considero investigación *en* educación, la investigación realizada dentro del proyecto educativo y enriquecedora de la empresa educativa [...].

La investigación es educativa en el grado en que pueda relacionarse con la práctica de la educación [...].

[...] los profesores deben hallarse íntimamente implicados en el proceso investigador y segundo, los investigadores deben justificarse entre los docentes y no los decentes ante los investigadores.”⁸⁸

⁸⁷ Se puede revisar más acerca del tema en:

http://www.feyts.uva.es/ped/metodos/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=112, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.

⁸⁸ Lawrence Stenhouse. La investigación como base de la enseñanza. 5ª Edición, Madrid, Editorial Morata, 2004. Pág. 42.

Para Pablo Latapí, la IE es “el conjunto de acciones sistemáticas y deliberadas que llevan a la formulación, diseño y producción de nuevos valores, teorías, modelos, sistemas, medios, evaluaciones, procedimientos y pautas de conducta en los procesos educativos”⁸⁹.

Para Jean Pierre Vielle, la IE se “extiende como todo proceso de búsqueda sistemática de algo nuevo, se trata de actividades intencionales y sistemáticas que llevan al descubrimiento y a la intervención de algo nuevo.”⁹⁰ Este *algo* que se menciona, es el producto de la investigación y no es solamente del orden de las ideas y del conocimiento, sino que intenta generar resultados diversos y muy diferentes, nuevas ideas, conceptos, teorías, diseños, valores, prototipos, comportamientos y actitudes.

“Habrá que estar atento a las características específicas de la investigación educativa en México, que nació en buena parte a partir de instituciones comprometidas con reformas educativas y después se profesionalizó académicamente, pero también a las diferencias entre las regiones”⁹¹. Para Eduardo Weiss la IE, gira alrededor de una serie de campos o áreas temáticas “como un campo de estudio multidisciplinario e interdisciplinario”⁹².

Por lo tanto, se puede definir a la IE como un conjunto de acciones sistemáticas que intentan “ahondar en la comprensión de los grandes procesos que han influido en

⁸⁹ Pablo Latapí Sarre. La investigación educativa en México. Óp. Cit. Pág. 14.

⁹⁰ Disponible en: http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1171912492734_285600952_6997/mapa%20conceptual%2019.02.07.cmap, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.

⁹¹ Eduardo Weiss (coordinador). Volumen 1: El campo de la investigación educativa. Colección: La investigación educativa en México 1992-2002 (Estado del conocimiento). México D.F., Editorial COMIE, 2003. Pág. 36. Versión electrónica disponible en: http://www.comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/ec2002/ec2002_v01.pdf, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.

⁹² Eduardo Weiss. El desarrollo de la investigación educativa, 1963-1996, en Pablo Latapí Sarre (coordinador). Un siglo de educación en México. México D.F., Editorial Fondo de Cultura Económica, 1997. Pág. 393.

moldear la educación del país”⁹³, al plantear posibles soluciones a prioridades que requieren los diversos y complejos contextos educativos, intentando llevar una sistematización reflexiva, con objetivos y metas propios del contexto que se trate, apoyada en marcos teóricos o de referencia, en esquemas de trabajo apropiados y rumbos definidos, que pueden describir, interpretar o actuar sobre la realidad educativa que se trate, influyendo en la toma de decisiones, organizando nuevos conocimientos, teorías, métodos, medios, sistemas, modelos, patrones de conducta y procedimientos educativos o modificando los existentes, en algún sistema educativo (contexto), pudiendo ser éste, todo el sistema, parte del sistema (subsistema), una universidad, institución, escuela, unidad académica, entre otros.

Una forma de ver la utilidad de la IE, como lo señala Pablo Latapí, es la eficacia de ésta a través de “su influencia en la toma de decisiones de política educativa y su influencia en los educadores prácticos, para producir mejoras en la educación”⁹⁴. Desde un punto de vista personal, estos últimos, son los objetivos que persigue la investigación educativa cuando se gesta desde los procesos educativos, es decir, cuando se origina en las escuelas.

“Otra forma de comunicación entre la IE y la toma de decisiones políticas [**y administrativas**] es el tránsito de investigadores hacia puestos de la administración pública”⁹⁵, como también lo señala Latapí, ésta consecuencia de la IE, como

⁹³ Pablo Latapí Sarre (coordinador). Un siglo de educación en México. México D.F., Editorial Fondo de Cultura Económica, 1997. Pág. 21.

⁹⁴ Pablo Latapí Sarre. La investigación educativa en México. Óp. Cit. Pág. 35.

⁹⁵ Ídem. Pág. 36.

estrategia de generación de conocimiento y formadora de personal capacitado, ha dado dividendos considerables en los últimos años.

En otras ciencias, la investigación en el ámbito educativo (como en todas las Ciencias Sociales), presenta diversas particularidades que se relacionan justamente con la especificidad de los fenómenos que estudia y que trata de entender. Siguiendo a Justo Arnal, Delio del Rincón y Antonio Latorre sobre esta temática, podemos establecer las siguientes características de la IE:

- “Los fenómenos educativos, debido a su complejidad, presentan una dificultad epistemológica mayor, ya que en los mismos interaccionan una diversidad de variables que no permiten un estudio preciso y exacto como el que se realiza en las ciencias naturales. Cuestiones importantes de los hechos educativos (como son los valores, significados, intenciones y creencias) no son directamente observables ni susceptibles de experimentación. En el ámbito educativo la conducta debe contextualizarse (Guba, 1982), esto hace difícil su generalización, porque la misma debe estar desligada del contexto.
- La diversidad de paradigmas existentes, conformados por supuestos, perspectivas teóricas y metodologías difíciles de armonizar y articular, a diferencia de las ciencias naturales que se orientan por paradigmas integrados.
- La variedad de metodologías que se utilizan, ya que las características de los hechos educativos generan la instrumentación de múltiples métodos y modelos de investigación (diversidad de paradigmas).
- El carácter pluridisciplinar de los fenómenos educativos lleva a que su estudio requiera de los aportes coordinados de diferentes disciplinas, como la psicología, la sociología, la pedagogía, etc.
- La variación de los fenómenos educativos en el tiempo y en el espacio no facilitan el proceso de generalización y el establecimiento de regularidades. Esto hace más complicado el alcance de uno de los objetivos de la ciencia.
- El investigador (como en todas las ciencias sociales) forma parte del objeto de estudio que investiga. Esto produce que no pueda mantenerse neutral y ajeno a la problemática educativa que investiga, lo cual no implica que deba abandonar la necesidad de ser lo más objetivo posible.”⁹⁶

⁹⁶ Justo Arnal, Delio del Rincón y Antonio Latorre. Investigación educativa. Fundamentos y metodologías. Barcelona, Editorial Labor, 1994. Pág. 83.

Por otro lado, la IE ha estado determinada por conflictos y debates paradigmáticos, y ha sido desplazada desde enfoques marcadamente positivistas a enfoques más abiertos y pluralistas.

Diversos autores y analistas de ésta temática, sostienen que se pueden distinguir tres grandes paradigmas en la IE, que son (aunando la diversidad de designaciones utilizadas para los mismos) el positivista, el interpretativo y el sociocrítico. A continuación, se muestra una síntesis acerca de los paradigmas que sigue la IE, tomando como base, la obra de Justo Arnal, Delio del Rincón y Antonio Latorre:

“Tradicionalmente la investigación en educación ha seguido los fundamentos y preceptos surgidos de la corriente **positivista**. Esta corriente se relaciona con las ideas empiristas y positivistas de autores como A. Comte, S. Mill, y E. Durkheim. Sus supuestos básicos son que el mundo natural tiene existencia propia y que está regido por leyes que el investigador debe descubrir objetivamente y con procedimientos científicos, para poder explicar, predecir y, por lo tanto, controlar todos los fenómenos. Además, este conocimiento adquirido sobre la base de la metodología hipotético–deductiva (científica y válida para todas las ciencias) se supone legítimo para todo tiempo y lugar, objetivo y factual.

Desde esta concepción, la investigación educativa equivale a investigación científica aplicada a la educación y debe alinearse a las normas del método científico en su sentido riguroso. Se concede valor al carácter empírico de la investigación, sustentándose en los mismos principios y bases que las ciencias de la naturaleza. Sólo el conocimiento es aceptado como tal cuando se subordina a las normativas del método científico y puede, por consiguiente, ser utilizado para construir leyes que expliquen y predigan los fenómenos.

Desde esta perspectiva, la investigación en el ámbito educativo tiene como finalidad desnudar las leyes que rigen los hechos educativos para poder formular teorías que orienten y controlen la práctica educativa. Todo ello mediante el uso de instrumentos y técnicas cuantitativas de investigación.

A pesar de que este paradigma facilita la utilización de criterios de rigor metodológico en el ámbito educativo, es acusado de reduccionismo, ya que en aras de dicho rigor, sacrifica el estudio de otras dimensiones importantísimas del fenómeno educativo como son la realidad sociocultural, política, humana, ideológica, etc.

El paradigma **interpretativo** se remonta a las ideas de autores como Dilthey, Rickert y Weber, entre otros, sumado a escuelas de pensamiento como la fenomenología, el interaccionismo simbólico, la etnometodología y la sociología cualitativa. Estas corrientes humanístico–interpretativas se concentran en el análisis de los significados de las acciones humanas y de la vida en sociedad. Para ello utilizan técnicas de investigación de carácter cualitativo.

La investigación, más que aportar explicaciones de carácter causal, intenta interpretar y comprender la conducta humana desde los significados e intenciones de los sujetos que intervienen en la escena educativa. Los seguidores de esta orientación, se centran en la descripción y comprensión de lo que es único y particular del sujeto más que en lo generalizable; buscan desarrollar conocimiento ideográfico y aceptan que la realidad es múltiple, holística y dinámica. Pretenden llegar a la objetividad en el ámbito de los significados, usando como criterio de evidencia el pacto intersubjetivo en el contexto educativo. Acentúan la interpretación y la comprensión de la realidad educativa desde los significados de las personas involucradas y estudian sus intenciones, creencias, motivaciones y otras características no directamente manifiestas ni susceptibles de experimentación.

El paradigma **sociocrítico** se origina como una respuesta a los anteriores, ya que acusa de reduccionismo al positivismo y de conservadurismo a la corriente interpretativa.

Las bases de este paradigma la encontramos en la escuela de Frankfurt, en el neomarxismo, en las obras de Freire, Carr y Kemmis, entre otros, y en la teoría crítica social de Habermas.

En los aspectos metodológicos y conceptuales, se asemejan al paradigma interpretativo, pero le incorporan la ideología de forma explícita y la autoreflexión crítica en los procesos del conocimiento. Todo ello con el fin fundamental de modificar la estructura de las relaciones sociales, además de describirlas y comprenderlas.

Los partidarios de esta línea de investigación intentan conocer y comprender la realidad como praxis; unir teoría y práctica; implicar al educador mediante la autoreflexión y dirigir el conocimiento a emancipar al hombre. En este sentido, vemos que esta postura niega la hipotética neutralidad de la ciencia.

Esta corriente tiene actualmente un impacto muy fuerte en diversos espacios educativos, como son el estudio de la administración educativa, del currículo, de la formación del profesorado, etc.⁹⁷

Se puede ver como la IE presenta una serie de características particulares. La multiplicidad de los objetivos y fines que pretende, la singularidad de los fenómenos que estudia y la pluralidad de los métodos que emplea son dimensiones que le otorgan personalidad propia a la vez que hacen compleja y ardua en su descripción y estudio.

Algunas debilidades y amenazas, que de forma lastimosa han estado coartando las actividades de la IE de manera general, son las siguientes:

⁹⁷ Ídem. Págs. 35 – 49.

- “En general, las Instituciones Educativas no muestran gran interés en promover a los investigadores que generan IE.
- Las instituciones de los sectores universitario y privado carecen, en general, de mecanismos que garanticen una adecuada comunicación con los usuarios potenciales de sus proyectos.
- Los investigadores, en general, no incorporan en sus proyectos elementos que propicien su eficacia, como serían: participación de los futuros usuarios, previsión de las estrategias para aplicar sus resultados, consideración de los problemas técnicos y políticos implícitos en la ejecución de las medidas que proponen, etc.
- No hay apoyo para los investigadores por parte de las instituciones cuando éstos son llamados a ocupar un cargo público.
- La participación de maestros y educadores en la tarea misma de la investigación es práctica casi desconocida; con esto se limita considerablemente el efecto que pudiera tener la investigación en el mejoramiento efectivo de la educación.
- La formación del magisterio no prepara al docente para realizar investigación a través de su experiencia ni lo dispone a interesarse por la IE que se realiza en el país.”⁹⁸

Por otro lado, ¿cómo pueden, la investigación en general y estos modos de *investigación educativa*, ayudar a la mejora de la calidad educativa? Esta cuestión ayuda a determinar la relación entre la investigación y la calidad o la mejora de la enseñanza y profesionalización de los docentes.

Una característica de hacer investigación es el compromiso con la mejora de la realidad estudiada. La información y el conocimiento van a permitir tomar decisiones que optimicen la realidad, como objeto de estudio. Por tanto, la investigación aparece como la palanca esencial que va a proporcionar los instrumentos y las vías para realmente llegar a mejorar la educación.

Por ello, el nexo entre la IE y la calidad y mejora de la educación, se podría expresar así: la investigación constituye la base para la transformación y mejora del quehacer docente. La innovación es un cambio planificado y perfectivo; por tanto, sólo

⁹⁸ Pablo Latapí Sarre. *La investigación educativa en México*. Óp. Cit. Págs. 36 y 37.

mediante la innovación, en algún sentido, se puede asegurar el incremento de la calidad de la educación.

La IE proporciona información sobre factores que determinan o condicionan el éxito educativo, la acción del profesor, la docencia, la organización; sólo se puede obtener información fiable sobre estos aspectos o factores, que determinan o condicionan el éxito educativo.

También, la IE genera información y conocimiento sobre los efectos de los diversos procedimientos y vías de intervención, tanto de macro-intervención (organización general de la enseñanza), como de micro-intervención (procesos de aula, modelos escolares, métodos didácticos, métodos orientadores, entre otros). Naturalmente, con conocimiento de esta gran índole, se intentarán establecer coherencias y congruencias entre todos los componentes. La investigación no resuelve directamente el problema y sus funciones se limitarían a dar información a quien tenga que resolver el problema, es decir, a quién deba tomar la decisión.

Lo que permite la IE con respecto a la calidad, es ajustar los componentes del sistema con conocimientos precisos y estos componentes ajustados son los que asegurarían la coherencia, base de la calidad educativa. En resumen, la IE ayudaría a lograr una especie de culminación de propósitos educativos: **superar las rutinas, lo tradicional y lo que no da resultados positivos.**

La IE ha proporcionado un cuerpo bastante importante de conocimiento que permite ir acumulando conocimientos que se han ido descubriendo. El problema radica en que no se ha usado o no ha producido los resultados de mejora que se esperan.

Los docentes deben comprometerse como investigadores de su propia práctica y reflexionar críticamente acerca de la misma para mejorarla y, a su vez, este ejercicio de investigación, debe ser y permitir la sistematización para que impulsen de alguna forma su profesionalización o mejoren su formación, a través de la reflexión, análisis, diálogo, debate, deliberación y experiencia compartida sobre su práctica docente y su quehacer diario en una organización escolar.

Por otra parte, se hace indispensable para aprender a investigar, tener una experiencia directa con la problemática a estudiar, cuyas conclusiones superen la mera recolección de información. Para ello, es fundamental introducir las herramientas de investigación en el estudio de situaciones cotidianas, para un posterior análisis teórico–reflexivo y la implementación de estrategias superadoras de esas prácticas. Es necesario propiciar, organizar e implementar un espacio de promoción, investigación y desarrollo, como acciones continuas y sistemáticas en el marco de la formación de investigadores de la educación.

Hasta aquí, se ha definido a la IE desde diversas vertientes, además, se ha caracterizado su importancia y sus posibles aplicaciones, por lo que ahora, es necesario profundizar en su importancia como estrategia en la educación.

2.5 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA EN LA EDUCACIÓN

“La IE se realiza en centros, instituciones y grupos sumamente heterogéneos. Existen, sin embargo, varias instancias responsables, en diversos ámbitos y con diferentes modalidades, de orientarla, promoverla y coordinarla”⁹⁹.

La actividad de investigación a nivel nacional es concedida al CONACYT como principal orientador, coordinador y promotor de la actividad en México, sus bases políticas y legales parten de la misma esencia que la educación en general y los planes y programas vigentes en nuestro país, pero aun así existen muy pocos investigadores en el ámbito educativo, comparado con otros países de América, Europa y Asia¹⁰⁰.

En realidad las unidades mexicanas que realizan *investigación educativa* constituyen una base institucional incipiente y débil, en relación con las necesidades del desarrollo educativo nacional y con la creciente capacidad del país de investigación científica, aunque sí se puede considerar algunos artículos de incidencia como es el artículo 3º Constitucional que de manera general, busca el logro de dichas finalidades y buscando por igual las orientaciones de la educación en México: ser laica, gratuita y obligatoria.

⁹⁹ Pablo Latapí Sarre. *La investigación educativa en México*. Óp. Cit. Pág. 37.

¹⁰⁰ Se recomienda revisar: CONACYT. *Informe general del estado de la ciencia y la tecnología*. México, D.F., Editorial CONACYT, 2011. Versión electrónica disponible en: http://www.sicyt.gob.mx/sicyt/docs/contenido/IGECYT_2011.pdf, fecha de consulta 11 de Junio de 2012. Así como: CONACYT. *Programa especial de ciencia, tecnología e innovación 2008-2012*. México, D.F., Editorial CONACYT, (2008). Versión electrónica disponible en: <http://www.sicyt.gob.mx/sicyt/docs/contenido/PECITI.pdf>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México ofrece a través de su página web <http://www.conacyt.gob.mx>¹⁰¹ información sobre sus antecedentes, actividades y apoyos a la actividad relacionada con la ciencia y la tecnología. CONACYT es un organismo nacional que tiene como misión impulsar y fortalecer el desarrollo científico y la modernización tecnología en México, mediante la formación de recursos humanos de alto nivel, la promoción, el sostenimiento de proyectos específicos de investigación y la difusión de la información científica y tecnológica. También, es el órgano del gobierno encargado del desarrollo de los indicadores de las actividades científicas y tecnológicas.

Para saber cómo está México en materia de *investigación educativa*, el CONACYT es la instancia oficial que da a conocer por medio de un informe anual, cuáles fueron los resultados y todo lo que se hizo referente a ésta. El informe actual sobre *Ciencia y Tecnología* corresponde al año 2011¹⁰².

Todas las personas que realizan *investigación educativa* reportan sus resultados ante su universidad o institución, que a su vez es reportado a CONACYT, para saber cómo está la situación la IE, en términos generales y, poder así, generar indicadores que permitan la toma de decisiones o que sirvan de referentes para otras investigaciones. Se ha mencionado lo del CONACYT debido a su importancia, al impulsar la IE a través de los diferentes programas de posgrado que se impulsan con presupuesto de éste y, por otro lado, como instancia *oficial* de la IE en México.

¹⁰¹ En: <http://www.conacyt.gob.mx>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.

¹⁰² Para ahondar más en el tema, se recomienda revisar: CONACYT. Informe general del estado de la ciencia y la tecnología. México, D.F., Editorial CONACYT, 2011. Versión electrónica disponible en: http://www.sicyt.gob.mx/sicyt/docs/contenido/IGECYT_2011.pdf, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.

En primer lugar, de aquí se deriva la importancia mayor de la IE, el impulso del conocimiento, la toma de decisiones y la asignación de recursos para las instituciones educativas que lo llevan a cabo.

Por otro lado, están las mismas Universidades e Instituciones de Nivel Superior en México, los que proveen otra fuente de información y de importancia para la IE. No toda la IE que se genera en éstas, está reconocida por el CONACYT, debido a que no acceden a los mecanismos de registro y por ende a los de apoyo y financiamiento, por motivos multifactoriales.

Existe mucha información de la IE que es generada en las Universidades e Instituciones de Nivel Superior en México, que es publicada en revistas especializadas y en los diferentes portales institucionales¹⁰³. No se puede dejar de mencionar a las más importantes universidades del país que generan IE de naturaleza distinta y para fines, usos e impacto distintos, sobre todo a través de los posgrados que se ofertan en los distintos Centros de Investigación que éstas coordinan: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM¹⁰⁴), el Instituto Politécnico Nacional (IPN¹⁰⁵), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM¹⁰⁶), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN¹⁰⁷), entre otras.

La IE que es generada en las Universidades e Instituciones de Nivel Superior en México, es la que permite a las mismas Universidades e Instituciones, apoyar la toma de decisiones para redefinir su rumbo y, en términos generales, para mejorar la

¹⁰³ Para el caso concreto del presente trabajo y para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.ipn.mx>.

¹⁰⁴ Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.unam.mx/>.

¹⁰⁵ Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.ipn.mx/>.

¹⁰⁶ Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.uam.mx/>.

¹⁰⁷ Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.upn.mx/>.

calidad de todos los procesos educativos que se ofrecen. Aquí, se encuentra, la segunda importancia de la IE: el apoyo en la toma de decisiones y generación de conocimiento a través de las Universidades e Instituciones de Nivel Superior en México.

Otra fuente de información para rescatar la importancia que tiene la IE son las organizaciones o asociaciones que se dedican a promover la investigación de manera general y en particular la IE, que la intentan hacer dentro de los estándares más altos de calidad para la educación y que la hacen de manera directa o indirecta, con mayor o menor participación en la Educación Superior. Dichos organismos son el Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C. (COMIE¹⁰⁸), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES¹⁰⁹), el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado A.C. (COMEPO¹¹⁰), el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE¹¹¹) y el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A.C. (CENEVAL¹¹²). En general, de estos organismos se extrae información valiosa para generar IE en cualquiera de sus vertientes, así como para generar indicadores que permiten la toma de decisiones en las Instituciones de Educación Superior. El funcionamiento de estos organismos y su naturaleza es totalmente diferente, son organismos descentralizados de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y, en su mayoría, son Asociaciones Civiles sin fines de lucro.

¹⁰⁸ Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.comie.org.mx/v3/portal/>.

¹⁰⁹ Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.anuies.mx/>.

¹¹⁰ Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.comepo.org.mx/>.

¹¹¹ Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.inee.edu.mx/>.

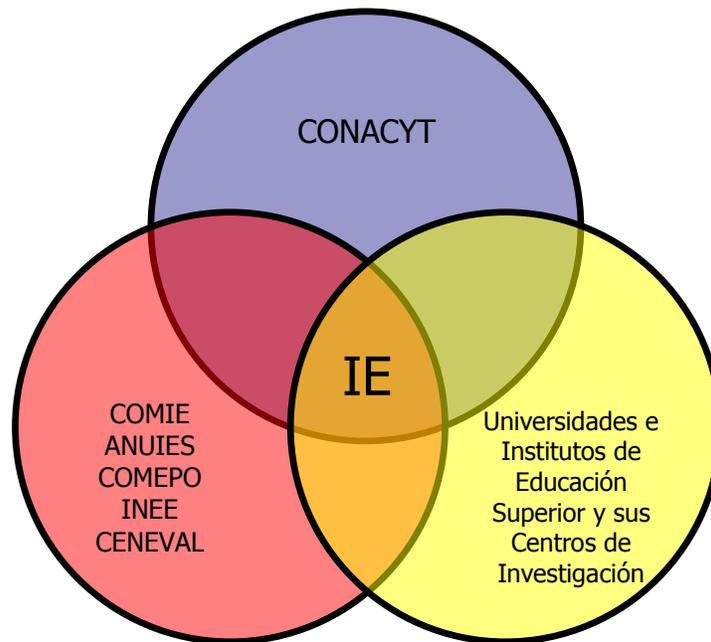
¹¹² Para mayor información, puede consultarse la página: <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=0>.

De aquí se desprende la tercera importancia de la IE: la creación de nuevas áreas temáticas. En este sentido, las áreas temáticas que maneja el COMIE, son de mucha tradición entre académicos e investigadores (aunque las Universidades e Instituciones de Educación Superior tienen otros enfoques, en los que se pueden detectar algunas diferencias). Dichas áreas temáticas son:

- "Aprendizaje y Desarrollo Humano
- Currículo
- Educación Ambiental
- Educación, Ciencia y Tecnología
- Educación y Conocimientos Disciplinarios
- Educación y Valores
- Entornos Virtuales de Aprendizaje
- Filosofía, Teoría y Campo de la Educación
- Historia e Historiografía de la Educación
- Interrelaciones Educación Sociedad
- Investigación de la Investigación Educativa
- Multiculturalismo y Educación
- Políticas y Gestión
- Prácticas Educativas en Espacios Escolares
- Procesos de Formación
- Sujetos de la Educación
- Convivencia, Disciplina y Violencia en las Escuelas"¹¹³

Así, se propone la siguiente estructura a manera ilustrativa de cómo pueden darse las vertientes de la IE y su importancia:

¹¹³ Disponible en: http://www.comie.org.mx/doc/portal/comie/historia/curriculum_comie_2011.pdf, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.



**Figura 9. La importancia de la Investigación Educativa, vista con tres enfoques.
Fuente: Elaboración propia.**

Las organizaciones que se incluyen en la figura anterior, además de generar IE por diferentes motivos, tienen diferentes funciones, responsabilidades y obligaciones, que para efectos del presente trabajo, no serán tratados.

Como se ha mencionado, la mayor importancia que tiene la IE se refiere con la toma de decisiones “al menos predominantemente relacionado con el desarrollo educativo”¹¹⁴. La mejora de la educación en común, resalta como importancia en el quehacer de la IE, al momento de:

“[...] utilizar la investigación para el cambio, de la formación para renovación de los saberes y de las prácticas educativas e investigadoras alternativas, que tiene como objetivo la búsqueda

¹¹⁴ Pablo Latapí Sarre. La investigación educativa en México. Op.Cit. Pág. 196.

de una sociedad más justa y más libre y un profesorado más autónomo que lo pueda provocar.

Sin investigación no hay campo de conocimiento. Hay tradición, rutina, copia, reproducción, dependencia y estatismo. La educación y la enseñanza, como prácticas sociales imprescindibles para el progreso de la humanidad, requieren, por un lado, proceso de investigación constante y por otro lado, que el conocimiento generado sea analizado y compartido mediante la formación de sus protagonistas activos. Lo anteriormente expresado parece una obviedad, pero en el campo educativo la fractura entre la teoría y la práctica, entre la investigación y la aplicación, ha sido históricamente abismal.”¹¹⁵

Es decir, la IE como herramienta importante y estrategia de formación del profesorado (y demás personal que incide en la educación) sigue los pasos de la investigación sobre la enseñanza.

Como se ha visto, existen dos posturas para abordar la IE que se impulsan desde el profesorado, las cuales, para algunos autores son prácticamente una rivalidad, pero hay quienes intentan conciliar y complementar ambas posturas, sin caer necesariamente en un eclecticismo, como lo señalan Imbernón y otros:

“La elección de la metodología debe provenir del cruce de dos acontecimientos. Por un lado, a partir de las consideraciones teóricas pertinentes de los atributos paradigmáticos, y por otro, a partir de las características de la realidad específica en que se produce la acción investigadora, pudiéndose considerar incluso la acción conjunta de ambas metodologías, si fuese necesario. Cook y Reichardt (1986) señalan tres razones para sugerir el uso conjunto de los métodos cualitativo y cuantitativo:

1. Los numerosos propósitos que tiene normalmente la investigación. Dicha variedad de necesidades requiere, lógicamente, una diversidad de métodos.
2. La utilización conjunta de dos métodos—tipo permite que se fecunden recíprocamente, ofreciendo intuiciones que ninguno de ellos podría aportar por sí solo.
3. El hecho evidente de que todos los métodos tienen un sesgo que se puede soslayar con el empleo conjunto. Sólo utilizando técnicas múltiples es posible triangular la verdad subyacente.”¹¹⁶

¹¹⁵ Francisco Imbernón (coordinador) y otros. La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Óp. Cit. Pág. 7.

¹¹⁶ Ídem. Pág. 27.

En el presente trabajo, se busca plantear una estrategia que les permita a los docentes del IPN impulsar su profesionalización, planteado en el modelo educativo del IPN a partir de su reforma académica iniciada en el año 2000, donde se señala que los profesores deben ser “facilitadores del aprendizaje, quienes aprenden a diario mediante su práctica docente, permanentemente actualizados y vinculados con los sectores productivos y de servicios”¹¹⁷.

Esta permanencia en la actualización es una necesidad que debe ser cubierta desde diferentes ángulos. A través de la presente propuesta, se pretende incidir en esta parte de la profesionalización docente, destacando los usos de la IE.

“Desde el punto de vista experimentalista, las aulas constituyen los laboratorios ideales para la comprobación de la teoría educativa. Desde el punto de vista del investigador, cuyo interés radica en la observación naturalista, el profesor en un observador participante potencial en las aulas y en las escuelas. Desde cualquier ángulo en que consideremos la investigación nos resultará difícil negar que el profesor se halla rodeado por abundantes oportunidades de investigar.”¹¹⁸

Para poder impulsar lo anterior, es importante tomar en cuenta las características de las posturas *interpretativa* y *explicativa*, que ambas posturas, proponen para la generación de conocimiento en el ámbito educativo:

¹¹⁷ Instituto Politécnico Nacional. *Un nuevo modelo educativo. Materiales para la reforma 1*. México D.F., Editorial IPN, 2003. Pág. 61. Versión electrónica disponible en: http://www.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/69E9C3804FBE9CFEAAAC5EBD8E9C5E1B/MPLR_I2258.PDF?MOD=AJPERES&CACHEID=69e9c3804f9cfeaac5ebd8e9c5e1b5, fecha de consulta 14 de Junio de 2012.

¹¹⁸ Lawrence Stenhouse. *La investigación como base de la enseñanza*. Óp. Cit. Págs. 37 y 38.

Bases filosóficas	Realismo	Idealismo
Papel de las ciencias de la educación	Leyes universales/explicación	Interpretación
Unidad básica	Colectivo-generalización	Individuo/escuela
Métodos de comprensión	Condiciones y relaciones	Subjetivos
Teoría	Explicación	Significación
Investigación	Experimental o cuasi experimental	Relación con sentido para la acción
Metodología	Abstracción	Representación
Sociedad	Ordenada/estancada	Conflictiva/problemática
Institución educativa	Instrumento de orden	Instrumento de poder
Problemas institucionales	Individuo y sociedad	Entre personas
El cambio	Cambio de la estructura de la institución	Cambio de personas o de valores/de contexto
Fuente: Cohen y Manion (1980)		

Tabla 6. Bases de la polémica entre realismo e idealismo¹¹⁹.

La IE queda abierta a cualquiera de las dos posturas, siempre y cuando se hagan los planteamientos que éstas solicitan.

Los procesos educativos y de formación para el profesorado pueden ser explicables (visto con la mirada netamente positivista) o interpretables (visto con la mirada netamente cualitativa) y, también, deben provocar los cambios sociales (como lo sigue la visión socio-crítica).

“En la actualidad es necesario asumir la coexistencia de diversos enfoques que, eso sí, basculan en dos posiciones: una es la búsqueda de las cualidades objetivas, predecibles y observables (de orientación positivista) de los fenómenos educativos para su generalización y

¹¹⁹ Francisco Imbernón (coordinador) y otros. La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Óp. Cit. Pág. 18.

otra es la búsqueda del significado o significados de esos fenómenos (interpretación y comprensión) [...] La finalidad de la investigación será entonces desarrollar teorías arraigadas en los problemas y las perspectivas de la práctica educativa.

[...] Es posible que la investigación, en un enfoque reactivo y positivista expuesto en muchos autores, no sea competencia profesional del profesorado (seguramente tampoco éstos lo desean) que está directamente implicado en las aulas de las escuelas.¹²⁰

Y precisamente eso es lo que se propone en el presente trabajo, que el profesorado desarrolle competencias para mejorar su práctica.

Por otro lado, se encuentra una clara distinción entre la investigación sobre el profesorado y una investigación centrada *en* y *con* el profesorado.

“La investigación *sobre* nos ha proporcionado aspectos tan importantes en la educación como los estudios sobre modelos de formación, sobre fracaso escolar, sobre principios educativos, sobre aprendizaje del alumnado, sobre aspectos de desprofesionalización, sobre profesores noveles, sobre aplicación del conocimiento didáctico, etc. Por su parte, la investigación *en* ha desarrollado nuevos procesos de prácticas educativas, formativas, comunicativas, de elaboración de proyectos, de materiales, la reflexión sobre la práctica innovadora, el desarrollo del profesor como investigador (por ejemplo para modificar, regular y adecuar el currículum y su perfeccionamiento como profesional) y los procesos de formación en las instituciones educativas, analizando y reflexionando sobre la práctica docente (individual y colectiva) en el aula.

Si tuviéramos que definir la investigación *en* y *con* el profesorado, diríamos que es un *proceso indagativo* encaminado a analizar situaciones educativas y/o sociales problemáticas, a formularlas, interpretarlas, comprenderlas para transformar la teoría y la práctica educativa y su repercusión en el ámbito social; y añadiríamos que investigar implica:

- Una actividad cognoscitiva del profesorado (que resuelve situaciones problemáticas cognoscitivas), de análisis y reflexión.
- Que se desarrolla en y para la práctica educativa en un contexto mediante procedimientos que introducen interrogantes en la indagación.
- Que se realiza sobre un problema práctico real.
- Que tiene como finalidad una determinada intervención en la realidad para transformarla.¹²¹

¹²⁰ Ídem. Págs. 19 y 20.

¹²¹ Ídem. Págs. 21 y 22.

Así, se encuentra, que los dos enfoques pueden coexistir en el planteamiento de la formación *en y con* el profesorado, sin embargo, es bueno especificar sus diferencias:

Enfoque interpretativo	Enfoque positivista
Aboga por el empleo de instrumentos <i>cualitativos</i> de recogida de información.	Aboga por el empleo de instrumentos <i>cuantitativos</i> de recogida de información.
Fenomenologismo y <i>verstehen</i> (comprensión): interesado en <i>comprender</i> la conducta humana desde el propio marco de referencia de quién actúa.	Positivismo lógico: busca los <i>hechos</i> o las <i>causas</i> de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos.
Observación naturalista y sin control.	Medición penetrante y controlada.
Subjetivo.	Objetivo.
Próximo a los datos; perspectiva <i>desde dentro</i> .	Al margen de los datos; perspectiva <i>desde fuera</i> .
Fundamentado en la realidad, orientado a los descubrimientos, exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo.	No fundamentado en la realidad, orientado a la comprobación, confirmatorio, reduccionista, inferencial e hipotético deductivo.
Orientado al proceso.	Orientado al resultado.
Válido: datos <i>reales, ricos y profundos</i> .	Fiable: datos <i>sólidos</i> y repetibles.
No generalizable: estudios de caso aislados.	Generalizable: estudios de casos múltiples.
Holista.	Particularista.
Asume una realidad dinámica.	Asume una realidad estática.

Tabla 7. Comparación entre el enfoque interpretativo y positivista¹²².

Como se ha mencionado, ambos enfoques son utilizados en la IE para la solución de los problemas que se plantean en la educación. La IE, en términos generales, ayuda a impulsar los procesos de formación del profesorado cuando:

“puede buscar la realización de un diagnóstico, estudiar un tema o problemática específica de interés o valorar la incidencia de alguna política particular. Pero cualquiera sea la opción, la particularidad de la investigación es que se produce conocimiento sistematizado y valioso [...]

¹²² Ídem. Pág. 25.

con referencia a la investigación–acción *la distinción entre una reflexión profesional y la investigación se encuentra en el grado de intencionalidad y sistematización de la reflexión*. Es un proceso que comprende alguno de los siguientes elementos, aunque no necesariamente en este orden, ni todos y aunque incluya a otros posibles:

- La delimitación de un tema, un asunto, un problema, una circunstancia.
- Las ideas, las reflexiones, las hipótesis, los debates en relación con dicho asunto, con dicho tema, con dicha circunstancia.
- La definición de estrategias metodológicas de indagación, sobre qué universo indagar, qué datos relevar, qué categorías de análisis utilizar para leer e interpretar la información.¹²³

Han sido innumerables las aportaciones de la IE a la educación. Son prácticamente componentes inseparables cuando se habla en los quehaceres pedagógicos y docentes, sin embargo, es necesario reconocer que en general, “el punto débil de la investigación educativa es su desconexión con la realidad del aula, su falta de comprobación en la acción y, ciertamente, si se quiere que cualquier investigación sea útil a los profesores, repercuta en una mejora de la calidad educativa, es necesario, contrastarla en el aula”¹²⁴.

El papel o figura académica de profesor–investigador, ha sido considerado y reconocido en buena parte de las Instituciones de Educación Superior, lo que hace que éstos tengan la necesidad profesional de usar los marcos teóricos necesarios para desarrollar la IE:

“La investigación se aplica mejor a la educación mediante la producción de una teoría que pueda enriquecer la acción. La acción es la del profesor y ello implica que la teoría de la enseñanza debe ser entendida por éste. Naturalmente, esto exige mayores conocimientos

¹²³ Ingrid Sverdilck. *La investigación educativa como instrumento de acción, de formación y de cambio*, en Gary L. Anderson y otros. *La investigación educativa, una herramienta de conocimiento y de acción*. Buenos Aires, Editorial Noveduc, 2007. Págs. 19 y 20.

¹²⁴ Lawrence Stenhouse. *La investigación como base de la enseñanza*. Óp. Cit. Pág. 11.

teóricos de los profesores, pero también una investigación y unas teorías mucho más accesibles [...]

La función de la investigación educativa en su aplicación a la práctica estriba en proporcionar una teoría de la práctica educativa comprobable a través de los experimentos de los profesores en las clases.¹²⁵

Ésta, es una de las metas que se persiguen a través del impulso y desarrollo de la IE, que los profesores hagan uso de los marcos teóricos de la profesión docente y que a su vez pueden desarrollar investigación que permita incidir en primera instancia en sus actividades, en el aula, en el quehacer académico diario, en los laboratorios escolares, en la generación y aplicación de nuevas estrategias didácticas, en los procesos de evaluación académica, en la resignificación de la práctica docente, entre otras y, en segunda, incidir en la toma de decisiones que aporten mejoras, que las impulsen o que den pauta a la misma Institución o Unidad Académica, a orientar su quehacer institucional.

2.6 RELACIÓN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA–DOCENCIA EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

En las Unidades Académicas y de Centros de Investigación del IPN existe una gran diversidad de problemáticas: académicas, institucionales, laborales, curriculares, estudiantiles, entre otras. Esta diversidad de problemáticas son las que preceden a la IE y pueden ser abordadas a través de proyectos. Los resultados de estas

¹²⁵ Ídem. Págs. 55 y 56.

investigaciones permitirán la toma de decisiones para mejorar la calidad de la educación cualitativa y cuantitativamente en el IPN.

En general, los indicadores se construyen a partir de datos o estadísticas y funcionan como sensores que permiten detectar y estudiar problemáticas o anomalías con la finalidad de mejorar los procesos educativos y tomar decisiones¹²⁶.

Dos de los indicadores más importantes que permiten ayudar o apoyar la mejor toma de decisiones en el contexto escolar del IPN (y probablemente también, en otras Instituciones de Educación Media, Superior y Posgrado), es sin duda el número de publicaciones de artículos científicos en todas las áreas del conocimiento por un lado y el número de registros de protocolos de investigación por otro.

Para sustentar lo anterior es necesario analizar lo que sucede con los posicionamientos de las universidades a nivel mundial, mejor conocidos como *rankings de universidades*, los cuales, pueden dar idea de los diferentes criterios que usan para posicionar a éstas. Un ranking es una "clasificación de mayor a menor útil para establecer criterios de valoración. Normalmente, se refiere a instituciones educativas en atención a determinados criterios de calidad"¹²⁷. Dichos *rankings* dan mayor o menor prestigio a las universidades, y pueden servir de referencia para los profesores, investigadores y docentes, para llevar a cabo ciertas actividades académicas. Para las universidades, los *rankings* pueden servir de indicadores que les ayuden o apoyen en la toma de decisiones para una mejor vida académica.

¹²⁶ Para ahondar más sobre el tema de indicadores se sugiere revisar la página del Consejo Nacional de Evaluación de la Política y Desarrollo Social (CONEVAL) <http://www.coneval.gob.mx/>, donde se podrán encontrar en formato PDF, las guías tanto para el diseño de indicadores estratégicos, como para la construcción de la matriz de indicadores para resultados.

¹²⁷ Disponible en: http://www.google.com.mx/search?hl=es&safe=active&client=firefox-a&hs=G3N&rls=org.mozilla:es-ES:official&channel=s&defl=es&q=define:Ranking&sa=X&ei=G-c5TZ2WN8fogQeccq_X9CA&ved=0CBEOkAE, fecha de consulta 21 de Enero 2012.

Existe una diversidad de *rankings*, en los que se aplican múltiples criterios que posicionan a las más de 3000 universidades del mundo, existiendo discrepancia entre los *rankings*, donde las universidades de México, no ocupan lugares halagadores.

Uno de los más importantes rankings a nivel internacional es el *Academic Ranking of World Universities* que publica el Instituto de Educación Superior de la Universidad de Jiao Tong de Shanghai, China, que incluye a las 500 mejores instituciones universitarias del mundo, a partir de un informe donde se evalúa la actividad académica e investigadora de dos mil universidades¹²⁸. Este *ranking* toma en cuenta indicadores como el número de premios Nobel y otros reconocimientos conseguidos por cada institución, artículos publicados en importantes revistas científicas, el número de veces que las revistas de prestigio académico citan a los investigadores de la universidad, así como la actividad académica de cada facultad.

Otro *ranking* importante a nivel internacional es el *Ranking Web de Universidades del Mundo*, conocido también como *webometrics* y es publicado por el Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España y toma en cuenta sobre todo el rendimiento de la página web de las universidades, tratando de promover el incremento substancial del volumen y calidad de sus publicaciones electrónicas¹²⁹.

Otro *ranking* importante a nivel internacional es el *The Times Higher Education*, publicado por el diario inglés *The Times*, y considera a 1300 universidades de todo el

¹²⁸ Para más información acerca de este *ranking* y las clasificaciones que incluye, se puede revisar la página: <http://www.arwu.org/>, fecha de consulta 21 de Enero de 2012.

¹²⁹ Para más información acerca de este *ranking* y las clasificaciones que incluye, se puede revisar la página: http://www.webometrics.info/index_es.html, fecha de consulta 21 de Julio de 2012.

mundo. Los criterios para su clasificación incluyen el grado de los docentes, el tipo de investigación que se realiza, la calidad con que se imparten las asignaturas, entre otros¹³⁰.

Otro *ranking*, no menos importante y muy útil en Latinoamérica, es el que presenta Scimago Institutions Rankings, llamado *Ranking Iberoamericano SIR* y es elaborado en forma de conjunto de rankings, mostrando información sobre la **actividad investigadora** en periodos anuales y puede servir a los tomadores de decisiones, para ir guiando la acciones de las instituciones¹³¹. Scimago es un proyecto también coordinado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), de España. Este *ranking* resulta de especial interés, ya que da información bastante precisa de cómo se encuentra el IPN, en cuanto a la publicación de artículos científicos (de cualquier área del conocimiento, incluyendo la educativa), para lo cual se presenta la siguiente información:

CONCEPTO	UBICACIÓN DEL IPN	
	México	Iberoamérica
Por número de artículos	4°	35°
Por número de artículos en las revistas más influyentes del mundo	4°	-----
Por el % de artículos que se publican en las Revistas más influyentes del mundo	14°	50°
Por internacionalización	16°	33°
Por impacto científico	14°	50°

Tabla 8. Ubicación del IPN según el Ranking Iberoamericano SIR¹³².

¹³⁰ Para más información acerca de este *ranking* y las clasificaciones que incluye, se puede revisar la página: <http://www.timeshighereducation.co.uk/>, fecha de consulta 21 de Julio de 2012.

¹³¹ Para más información acerca de este *ranking* y las clasificaciones que incluye, se puede revisar la página: <http://www.scimago.es/index.php>, fecha de consulta 21 de Julio de 2012.

¹³² Ídem. Fecha de consulta 26 de Julio de 2012.

De lo anterior, lo más destacable es la importancia que tiene la investigación en una universidad o institución de educación superior, así como la calidad y cantidad de artículos publicados en revistas de prestigio internacional.

Para ahondar un poco más en el estatus de la investigación en el IPN, existe información de la prestigiada *Editorial Elsevier* creada en Holanda hace 430 años, con 130 años publicando libros y artículos científicos revisados por pares¹³³. Publicó trabajos de Galileo, Erasmus, Descartes y Jules Verne. También, los Premio Nobel Niels Bohr (Física), Louis Pasteur (Química), Alexander Fleming (Medicina), Albert Einstein (Física), George Smoot (Física), John Mather (Física), Roger Kornberg (Química) y Craig Mello (Medicina). Trabajando en conjunto con 7 mil editores de revistas, 70 mil miembros de comités editoriales, 300 mil revisores, y 600 mil autores, 2200 revistas científicas, 20 mil libros, para una comunidad de 30 millones de científicos en 180 países. Es aquí donde se menciona cómo está México en el rubro de la publicación de artículos, como se muestra a continuación:

Lugar	País	Documentos	Documentos citables	Citas	Auto-Citas
1	Brasil	235,216	229,522	1,509,255	479,730
2	México	95,770	93,880	658,587	150,985

Tabla 9. Ubicación de México según el Ranking Iberoamericano SIR¹³⁴.

Estos datos son paupérrimos comparados con países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), lo que hace deducir que es

¹³³ Los datos informativos que se presentan, fueron tomados de: <http://www.elseviermexico.com/>, fecha de consulta 26 de Julio de 2012.

¹³⁴ Ídem. Fecha de consulta 30 de Julio de 2012.

necesario fomentar la investigación en México y en todas sus instituciones de Educación Superior, incluido el IPN.

Como se mencionó al inicio de este apartado, dos de los indicadores más importantes que pueden dar idea de la relación investigación educativa–docencia en el IPN, son precisamente la publicación de artículos en revistas de prestigio internacional, que impacta sobre todo en el posicionamiento del IPN sea nacional o internacionalmente, así como el registro de protocolos de *investigación educativa*.

Del registro de protocolos de IE en el IPN, es la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP) quién desde el año 2006 registra los protocolos¹³⁵. En el año 2003 se abrió el espacio para la IE en el IPN, incluida como un rubro llamado *educación*, ya que anteriormente no era reconocida (se argumentaba que no era investigación) y poco a poco ha ido ganando más espacios en la estructura organizativa del IPN, derivado del uso e importancia que se le ha dado a sus resultados.

En los registros de protocolos de *investigación educativa* desde el año 2003, se tienen los siguientes datos¹³⁶:

Año	Total de protocolos registrados	Año	Total de protocolos registrados
2003	106	2008	217
2004	165	2009	235
2005	106	2010	246
2006	182	2011	280
2007	195	2012	291

Tabla 10. Protocolos registrados de *investigación educativa* ante la SIP del IPN¹³⁷.

¹³⁵ Para conocer más acerca de las funciones y actividades de la SIP en el IPN, se sugiere revisar su página web. Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN. Óp. Cit. Fecha de consulta 01 de Agosto de 2012.

¹³⁶ Información tomada de http://www.sappi.ipn.mx/cqpi/principal/catalogo_educativa.jsp, fecha de consulta 01 de Febrero de 2012.

¹³⁷ Ídem. Fecha de consulta 23 de Noviembre de 2012.

Con los dos indicadores mostrados en este apartado, se puede dar idea de cómo es la relación *investigación educativa-docencia* en el IPN y, se concluye, que existe y se genera muy poca *investigación educativa* por parte de los docentes del IPN a la fecha, es decir, no se fomenta en el interior del Instituto, teniendo en cuenta que en éste hay más de 15,000 docentes y que cada año se registran en promedio 250 protocolos de IE. Por otro lado, el IPN no figura en ninguno de los rankings a nivel Iberoamérica, mucho menos mundial. No se le ha dado la importancia que la IE reviste, como sí se hace en otras instituciones de Educación Superior, por lo que es necesario trabajar mucho en su fomento e impulso.

Es importante señalar que el IPN por su naturaleza se enfrenta a cambios de todo tipo, así como problemas graves en reprobación, deserción, evaluación, entre otros, por lo que es necesario fortalecer la IE, como herramienta para ayudar a resolver estas problemáticas.

Una vez que se ha analizado el sustento teórico, es necesario hablar de la propuesta del curso–taller que representa la parte central de este trabajo para impulsar la profesionalización docente en el IPN, lo cual, se hará en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 3. PROPUESTA DEL CURSO–TALLER PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

En el presente capítulo se describirá la propuesta del curso–taller que, como una estrategia educativa, permita impulsar la profesionalización docente en el IPN. La propuesta se basa en toda la fundamentación que se ha dado en los capítulos 1 y 2 del presente trabajo.

La propuesta, se contempla para llevarse a cabo en el IPN y estará diseñada en modalidad de curso–taller y, de manera general, se puede entender ésta acción formativa como “una actividad de educación continua que combina estrategias de aprendizaje y enseñanza y pretende que los usuarios generen habilidades para desempeñar ciertas actividades laborales, y promover discusión y reflexión que mejoren sus capacidades individuales”¹³⁸.

Esta acción formativa representará una oportunidad para que docentes del IPN generen un espacio de diálogo, reflexión y análisis, así como poner en práctica o que se contempla en el objetivo general de este trabajo: *a través de una acción de formación en investigación educativa fortalecer la profesionalización docente en el Instituto Politécnico Nacional.*

¹³⁸ Esta definición fue tomada de algunas acciones formativas que se llevan a cabo el CONACYT, a través del Colegio de la Frontera Sur. Disponible en: <http://www.ecosur.mx/investigacion/curtall.html>, fecha de consulta 04 de Febrero de 2012.

3.1 DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA

Como una estrategia que pretende generar transformaciones que apoyen la profesionalización docente en el IPN por un lado y, por otro, que se impulse y se fomente la IE para que los actores educativos del IPN conozcan su institución y así puedan tomar mejores decisiones y generar propuestas de cambio en la práctica docente, es que nace la intención de diseñar y darle forma a una propuesta, que se ha denominado: *Competencias docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el Instituto Politécnico Nacional*.

Así pues, se comienza el diseño de la propuesta que se pretende impartir desde el Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) del IPN.

3.2 MARCO JURÍDICO DE LA PROPUESTA

El marco jurídico de la propuesta se sustenta en la vida académica del CFIE y sus atributos por los cuales fue creado. Se entiende por marco jurídico como el "conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos a los que debe apegarse una dependencia o entidad en el ejercicio de las funciones que tienen encomendadas"¹³⁹.

El presente trabajo se encuentra ubicado en el Plan Nacional de Desarrollo¹⁴⁰ en el eje tres, llamado: *igualdad de oportunidades*, donde se establecen las premisas generales de la educación y de donde también se desprende el Plan Sectorial de

¹³⁹ Definición tomada de: <http://www.dimensionempresarial.com/55/glosario-de-terminos-m-n-y-o/>, fecha de consulta 04 de Febrero de 2012.

¹⁴⁰ Disponible en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/>, fecha de consulta 04 de Febrero de 2012.

Educación, que para la presente propuesta son útiles las *estrategias y líneas de acción*, dentro de las cuales enmarcan lo que se deberá cumplir como propósitos en la Educación Media y Educación Superior.

Por otro lado, la presente propuesta se justifica jurídicamente en el objetivo 5 y 6 del Plan Sectorial de Educación, los cuales, tienen que ver con el impulso a la profesionalización docentes, entre otras cosas¹⁴¹.

También, se toman en consideración algunos ordenamientos jurídico–administrativos del Centro de Formación e Innovación Educativa del IPN, que entre otros son:

- ✓ Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional.
D.O.F. 29-XII-1981. Última reforma D.O.F. 28-V-1982 (fe de erratas).
- ✓ Reglamento Orgánico del IPN.
D.P. Septiembre 1° de 2009.
- ✓ Reglamento Interno del IPN.
D.P. Septiembre 1° de 2009.
- ✓ Plan de Desarrollo Institucional del IPN 2009–2012, denominado *Una Oportunidad Renovada*.
- ✓ Lineamientos generales del IPN para regular las acciones formativas del personal
D.P. Mayo 25 de 2007.

¹⁴¹ Disponible en: http://www.imer.gob.mx/.../programa_sectorial_educacion_2007_2012, fecha de consulta 04 de Febrero de 2012.

3.3 VINCULACIÓN CON LA EDUCACIÓN PERMANENTE O PROCESOS ACTUALIZADORES

Como tal, la educación permanente en el IPN, ha estado de manera tácita en muchos los programas que anteceden a la Reforma Académica del IPN en el año 2000 y, es a partir de esta última, en la que se hace más explícita a través de "la promoción de la formación, capacitación y actualización de los docentes"¹⁴².

La presente propuesta está enmarcada en el modelo educativo del IPN, el cual, es el eje rector de la vida académica del mismo y en el que "para el personal académico se plantea un programa de formación en las estrategias de enseñanza centradas en el aprendizaje [...] para renovar los procesos formativos e impulsar la calidad y el compromiso social de la formación"¹⁴³.

De igual forma, la educación permanente "constituye en la actualidad el principio rector de las estrategias de política para alcanzar objetivos que incluyen desde el bienestar económico de los países y la competitividad hasta la realización personal y la cohesión social"¹⁴⁴ y, como tal, en el IPN también se habla del desarrollo del personal académico y se refiere al "impulso de la excelencia de los profesores e investigadores para garantizar una formación de calidad"¹⁴⁵.

Entonces, la propuesta que se plantea está acorde a lo que se señala en el modelo educativo del IPN y tiene que ver con los procesos actualizadores para docentes cuyo

¹⁴² Instituto Politécnico Nacional. Un nuevo modelo educativo. Materiales para la reforma 1. Óp. Cit. Pág. 78 y 79.

¹⁴³ Ídem. Pág. 16.

¹⁴⁴ Organización Internacional del Trabajo. La educación permanente en el Siglo XXI: nuevas funciones para el personal de educación. Ginebra, Suiza, Editorial Oficina Internacional del Trabajo, 1998. Pág. 48.

¹⁴⁵ Esperanza Lozoya Meza. La investigación educativa en el Instituto Politécnico Nacional frente al Siglo XXI. Tomos I, II y III. México, D.F., Editorial IPN, 1999. Pág. 86.

papel es fundamental en la presente propuesta, ya que se encamina a fortalecer las estrategias y herramientas necesarias del proceso de actualización permanente del IPN, “por lo que ésta adquiere una nueva fisonomía al convertirse en una parte integral del modelo”¹⁴⁶, toda vez que “las nuevas circunstancias sociales, productivas y de avance del conocimiento demandan profesionistas con sólidas bases en su formación que aseguren una posibilidad de actualización permanente”¹⁴⁷.

Con base en los párrafos anteriores, la propuesta del curso-taller *Competencias docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el Instituto Politécnico Nacional*, está alineada a los procesos de educación permanente que el Instituto requiere, mirando a hacia el “afianzamiento de la planta académica como uno de los ejes de la transformación de la investigación y posgrado, garantizando su **actualización permanente**; la contratación de personal de excelencia e impulsando nuevas vocaciones para la investigación entre los estudiantes de todos los niveles del Instituto”¹⁴⁸.

3.4 ACTORES EN EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Sin duda, el actor principal de la presente propuesta es el docente del IPN, a quién va dirigida en primer término. También, está el instructor de la propuesta quién llevará acabo las acciones de ejecución, conducción, coordinación y demás acciones que

¹⁴⁶ Instituto Politécnico Nacional. *Un nuevo modelo educativo. Materiales para la reforma 1*. Óp. Cit. Pág. 109.

¹⁴⁷ Ídem. Pág. 55.

¹⁴⁸ Instituto Politécnico Nacional. *Políticas, objetivos y estrategias institucionales del posgrado*. Disponible en: <http://www.pav.ipn.mx/conacyt2009.html>, fecha de consulta 11 de Febrero de 2012.

emanen de la misma y, por último, las autoridades del CFIE y de la Unidad Académica donde se imparta la acción formativa, quienes deberán dar el visto bueno a la misma. Por otro lado, la propuesta también puede dar cabida al personal directivo y personal de apoyo y asistencia a la educación que deseen profesionalizarse en la IE desde su ámbito laboral en el IPN.

3.5 DISEÑO, CRITERIOS E IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta se diseñará tomando en consideración lo que se menciona en los lineamientos generales del IPN para regular las acciones formativas del personal, en donde el CFIE es quien se encarga de regular “la planeación, organización, diseño, autorización, registro, vigencia, difusión, desarrollo, supervisión, evaluación, acreditación y validación de los cursos, talleres, seminarios, diplomados y demás acciones relacionadas con la formación, actualización, capacitación y profesionalización del personal del Instituto”¹⁴⁹. A su vez, dichos lineamientos, están acordes con lo que se menciona en el modelo educativo del IPN.

Para la presente propuesta se tomará en consideración las disposiciones generales (capítulo I), el diseño y planeación (capítulo II), registro y autorización (capítulo III), vigencia (capítulo IV), desarrollo de las acciones formativas (capítulo V) y evaluación y acreditación (capítulo VI) de los lineamientos anteriormente mencionados. Para cumplir tales estipulaciones, se cuenta con un formato en el que se registra la acción

¹⁴⁹ Instituto Politécnico Nacional. Lineamientos generales del IPN para regular las acciones formativas del personal. Disponible en: <http://www.eventos.cfie.ipn.mx/content/formacion/documentos/lineamientos.pdf>, fecha de consulta 11 de Febrero de 2012.

formativa a detalle, que para efectos del presente trabajo, no se llevará al pie de la letra, sin embargo, sí se tomarán en cuenta todos los aspectos de contenido, es decir, sólo se cambiará el orden del formato, ya que es un formato que se ajusta a los trámites administrativos en el IPN y que no sería de mucha utilidad para los fines del presente trabajo.

La propuesta se trabajará de forma detallada y con explicaciones sin el formato oficial del IPN y, en una etapa posterior a la presentación de ésta propuesta, se podrá hacer uso de ese formato.

Se comienza con el nombre de la Unidad Académica que organiza, que para este caso, es el Centro de Formación e Innovación Educativa, con la posibilidad de que sea replicado en cualquiera de las Unidades Académicas de cualquier nivel del IPN e instancias educativas que así lo deseen, previa autorización por parte del CFIE.

Tipo de acción formativa: curso–taller. En los lineamientos generales del IPN para regular las acciones formativas del personal mencionado con anterioridad, existe un glosario de términos donde se describe qué se entiende por curso y por taller, sin aparecer la definición de la conjugación de las palabras. Por lo tanto, en el presente trabajo, se construye la propuesta de definición para curso–taller, quedando de la siguiente manera¹⁵⁰:

- ✓ **Curso–taller:** acción formativa para cualquier ámbito educativo, con enfoque teórico–práctico que sistematiza un conjunto de conocimientos y cuyo

¹⁵⁰ En la página 84 del presente trabajo se encuentra una definición de curso-taller, la cual, forma parte de la introducción del Capítulo 3.

resultado es un producto de aplicación relacionado con la docencia, investigación o extensión.

Posteriormente, se presenta el nombre de la acción formativa, que es: *curso–taller de competencias docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el Instituto Politécnico Nacional.*

Las fechas tentativas tanto de inicio como de término serán del mes de Agosto al mes de Diciembre o del mes de Enero al mes de Mayo, que corresponden al calendario escolar del IPN, es decir 5 meses activos de academia en la que los participantes (docentes en su mayoría) pueden participar en el curso–taller.

Remitiéndose nuevamente al mencionado reglamento de acciones de formación, cabe aclarar, que en tanto para un curso como para un taller sólo se estipula que la duración mínima es de 25 horas en ambos casos, por lo que para la presente propuesta será de 40 horas teórico–prácticas presenciales en su totalidad, por lo que el seguimiento y evaluación serán una parte importante en las tareas del instructor. Se presenta pues, la propuesta del curso–taller:

Instituto Politécnico Nacional
Centro de Formación e Innovación Educativa
Curso–taller:
Competencias docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el IPN
Duración:
40 horas teórico–prácticas, presenciales

Fundamentación¹⁵¹:

La investigación educativa vista en la *cotidianidad del aula*, permite al docente transitar nuevos caminos pedagógicos y reflexionar a partir de su práctica, analizarla y dialogarla. Es la investigación que está sostenida por un principio didáctico referido al "planteamiento de una pedagogía centrada en la formulación y tratamiento de situaciones nuevas, de problemas relativos tanto a los procesos de aprendizaje de los alumnos como a la actuación del profesor en el aula" (García, 1997, p. 68).

Los métodos de investigación que se realizan en la escuela y aula, deben orientarse a la práctica para interpretarla, valorarla, comprenderla y reconstruirla. Entendida entonces como "proceso de detección, análisis y búsqueda de soluciones a los problemas que los alumnos y profesores se plantean, porque los sienten como tales", se constituye en "potenciador del proceso de construcción social del conocimiento" (Cañal, 1997, p. 138), porque es "la investigación realizada dentro del proyecto educativo y enriquecedora de la empresa educativa" (Stenhouse, 1998, p.42).

Ante las necesidades de cambio en la comunidad docente politécnica, resulta imperativo implementar en la profesionalización, enfoques que permitan forjar el espíritu inquisitivo del docente, que le permita pensar desde sí mismo, cuestionar-se, autocriticar-se y develar-se constantemente, para asumir la educación como una experiencia ética de convivencia humana, de trabajo compartido, contextualizado y de acción participativa para la transformación social. Es así como se promueve la concepción del docente como un profesional capaz de investigar y proponer soluciones, conectado con su entorno creativo, generador de propuestas para el mejoramiento de la educación.

En este sentido, el IPN a través del Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) orienta sus esfuerzos hacia la formación de ese profesional, competente para participar consciente y creativamente en la elaboración y ejecución de proyectos educativos que respondan a las necesidades socioeducativas en diferentes ámbitos.

En los planes y programas de todo lo que oferta el IPN se plantea que el conocimiento lo construyen los actores sociales comprometidos en el hecho educativo, a partir de los saberes de la sociedad y en relación con lo histórico cultural, desde una relación dialéctica de reflexión crítica, que propicie la relación de la teoría con la práctica.

De este modo, el quehacer educativo se constituye en un proceso reflexivo para la acción, fundamentado en la investigación. Por ello, el curso-taller de *competencias*

¹⁵¹ Es el principio o cimientos teóricos sobre el que se apoya la propuesta de acción formativa. Disponible en: <http://ady-info-design.lacoctelera.net/post/2011/07/16/la-fundamentacion-teorica-una-tesis>, fecha de consulta 12 de Febrero de 2012.

docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el IPN, como enfoque metodológico para orientar al docente en el planteamiento de situaciones problemáticas en su ámbito de trabajo, le permitirán desarrollar una propuesta de proyecto de investigación, que responda a las demandas de una realidad educativa particular.

Perfil de ingreso¹⁵²:

Para que el participante del curso–taller *competencias docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el IPN*, tenga una mayor garantía de lograr con éxito en sus pretensiones académicas, se considera que, cubran preferentemente las siguientes características generales:

- Convencimiento de la necesidad e importancia que tiene la *investigación educativa* en el desempeño de su función docente.
- Disposición para participar y organizar equipos de estudio y trabajo.
- Experiencia docente de al menos un semestre en el IPN.
- Compromiso institucional expresado en el deseo de elevar la calidad de los servicios educativos y en el mejoramiento constante de su actividad docente.
- Uso de la tecnología computacional y apertura a la innovación educativa como herramientas que pueden potenciar la *investigación educativa*.
- Dominio pleno de su disciplina.

Perfil de egreso¹⁵³:

El curso-taller *Competencias docentes enfocadas a fortalecer la investigación educativa en el IPN*, pretende que sus egresados adquieran o desarrollen las siguientes competencias:

- Conocimiento y uso de las herramientas didácticas en *investigación educativa*.
- Conocimiento de los problemas relacionados con la *investigación educativa* e interés en la búsqueda de propuestas de mejora.
- Habilidad para vincular los procesos de enseñanza–aprendizaje a través de la

¹⁵² Se refiere a la especificación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, es decir, competencias, que definen el quehacer de los miembros que ingresarán al curso-taller y que el instructor requiere para el trabajo pleno del mismo. Disponible en: http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/perfil_ingreso, fecha de consulta 12 de Febrero de 2012.

¹⁵³ Se refiere al conjunto de rasgos que resultan de una formación específica a partir del desarrollo de las competencias que se estipularon al inicio. Las competencias incluyen aspectos cognitivos, afectivos y sociales que son definidas por la naturaleza de la acción formativa. Disponible en: http://www.dgespe.sep.gob.mx/planes/lepri/perfil_egreso, fecha de consulta 12 de Febrero de 2012.

investigación educativa.

- **Habilidad y capacidad para realizar propuestas de protocolos de *investigación educativa*.**
- **Comprensión de las relaciones entre las diferentes asignaturas y capacidad para trabajar colaborativa e interdisciplinariamente.**
- **Aptitud para valorar el papel formativo de la *investigación educativa* en los diferentes niveles y planes de estudios del IPN.**
- **Actitud de búsqueda y actualización permanente con las temáticas involucradas con la *investigación educativa*.**

Estructura	
Contenidos del curso–taller	
Propósito del curso–taller¹⁵⁴:	
<ul style="list-style-type: none">• Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.	
Sesión: 1/10	Tema 1. Importancia de la investigación educativa como actividad inherente a la función docente
Fecha:	
Horario: (4 horas)	
Competencia del tema¹⁵⁵:	
<ul style="list-style-type: none">• Incorporar elementos básicos de la investigación educativa en la práctica docente, para valorar su relevancia e impacto a través de la reflexión de los marcos teóricos pertinentes.	
Sesión: 2/10	Tema 2. ¿Qué se necesita y cómo nace un proyecto de investigación educativa en la práctica docente?
Fecha:	
Horario: (4 horas)	
Competencia del tema:	

¹⁵⁴ El propósito del curso–taller es el eje articulador y de partida de toda actividad de formación y pueden ser redactados en términos de una competencia. Según Sergio Tobón (2002, p. 65), las competencias enmarcan una serie de elementos que integran una actividad observable y medible, al igual que los objetivos y propósitos, sin embargo, el enfoque por competencias, pretende tener una visión más integral, ya que intenta observar y registrar el desempeño de las personas (llámense alumnos o docentes) en su entorno y contexto, con base en la aplicación de un significado o significados de aprendizaje, contruidos a través de sus propias experiencias. Se recomienda que exista un propósito (también llamado competencia general), ya que representa la meta que se propone el docente en la acción de formación, teniendo en cuenta las finalidades del aprendizaje (Tobón, 2002, p. 68). Una de las características de un propósito es que es general y de alcance a mediano plazo.

¹⁵⁵ Las competencias del tema en específico, son importantes ya que el enfoque educativo institucional (IPN) es por competencias. Es necesario recordar que las competencias son actuaciones integrales ante problemas del contexto social, laboral–profesional y disciplinar con idoneidad y mejoramiento continuo (Tobón, 2002, p. 65). Se recomienda que las competencias estén estructuradas bajo la ruta VOC (verbo, objeto, condición) (Tobón 2002, p. 67).

<ul style="list-style-type: none"> Diseñar las características iniciales de un proyecto de investigación educativa con la finalidad de desarrollarlo, a partir de una problemática detectada en su práctica docente y a través del análisis de las diferencias, similitudes y aplicaciones de las metodologías de investigación aplicadas a la práctica docente. 	
Sesión: 3/10 Fecha: Horario: (4 horas)	Tema 3. Diferencias entre las metodologías cualitativa y cuantitativa, como herramientas para la investigación educativa
Competencia del tema: <ul style="list-style-type: none"> Argumentar la elección de los elementos metodológicos del proyecto de investigación educativa: paradigma metodológico y línea de investigación, a través del análisis de las diferencias, similitudes y aplicaciones de las metodologías de investigación que pueden ser aplicadas en la práctica docente. 	
Sesión: 4/10 Fecha: Horario: (4 horas)	Tema 4. Problemas susceptibles de ser abordados en el campo de la investigación educativa 4.1 Elección del tema 4.2 El problema de la investigación
Sesión: 5/10 Fecha: Horario: (4 horas)	Tema 5. Los objetivos de la investigación Tema 6. El marco teórico de la investigación 6.1 El marco teórico de la investigación
Sesión: 6/10 Fecha: Horario: (4 horas)	Tema 7. La hipótesis y las variables 7.1 Hipótesis 7.2 Variables
Sesión: 7/10 Fecha: Horario: (4 horas)	Tema 8. Aspectos metodológicos 8.1 Universo, muestra y unidades de análisis 8.2 Determinación temporal y espacial
Sesión: 8/10 Fecha: Horario: (4 horas)	Tema 9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos Tema 10. Procesamiento, análisis e interpretación de datos
Sesión: 9/10 Fecha: Horario: (4 horas)	Tema 11. Integración y elaboración de la presentación de los resultados de la investigación Tema 12. Propuesta de mejora de la práctica docente

Sesión: 10/10

Fecha:

Presentación de los proyectos de investigación

Horario: (4 horas)

Competencias de los temas 4 al 12:

- **Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.**
- **Comunicar los resultados de la investigación educativa con la finalidad de mostrar los hallazgos e impactos de la misma, a un grupo o comunidad escolar de manera eficiente y a través de una presentación oral apoyándose en las TIC.**
- **Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.**

Dicha estructura de acción formativa, se contempla llevarse a cabo en primera instancia en las instalaciones del Centro de Formación e Innovación educativa del IPN, para después replicarse en las Unidades Académicas que así lo soliciten, bajo los programas de detección de necesidades de formación para el personal docente.

3.6 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROPUESTA

La evaluación¹⁵⁶ del curso–taller *Competencias docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el Instituto Politécnico Nacional* y, en específico, el

¹⁵⁶ El Diccionario de la Real Academia Española da dos definiciones de *evaluación*: “1. Señalar el valor de una cosa. 2. Estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa”. El Joint Comité (1988), entiende la evaluación como un “**enjuiciamiento sistemático sobre el valor o mérito de un objeto, para tomar decisiones de mejora**”. Tres cuestiones pueden resaltarse en esta definición. La primera, es que la idea de *enjuiciamiento sistemático*, lleva a una concepción procesual de la propia evaluación. La segunda, es la que otorga verdadera potencia a la concepción educativa de la evaluación, definida aquí en su objetivo último, el cual, es la toma de decisiones de mejora. La tercera, que el enjuiciamiento no se refiere exclusivamente al producto (valor) sino que se extiende al mérito, es decir, a los condicionantes de diversa índole que han intervenido en el proceso. Otra definición del

proceso seguido por los participantes, se dará a través de la revisión de las múltiples construcciones que integrarán la evidencia de aprendizaje, así como las interacciones y actitudes que a lo largo del curso–taller tendrán lugar, en torno a los contenidos, vinculadas con las competencias generales propuestas, tomando en consideración el siguiente mecanismo de evaluación¹⁵⁷. En primer lugar y al inicio del curso–taller se hará un acercamiento diagnóstico¹⁵⁸ (evaluación diagnóstica) que se llevará a cabo con el siguiente test:

Acercamiento diagnóstico		
Indicaciones: Señala con una marca en la casilla de “sí o no” de cada enunciado.		
Aspectos	Sí	No
I. Conceptualización de la investigación cuantitativa y cualitativa y los procesos de innovación educativa.		
a) Reconozco las diversas etapas del proceso de investigación.	Sí	No
b) Conceptualizo la investigación docente como ejemplo de mi práctica docente.	Sí	No
c) Aprecio el sentido y la utilidad de un proyecto de investigación en mi escuela y en mi aula.	Sí	No

concepto de evaluación que, además de incidir en su carácter procesual, de mejora de la situación actual y de toma en consideración de todos los elementos intervinientes en el proceso, subraya su carácter técnico es la de Pérez Juste, (1995): *Proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información, que ha de ser valorada mediante la aplicación de criterios y referencias como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del personal como del propio programa.* Para la presente propuesta, esto es lo que se entiende por evaluación. Tomado y ajustado para los fines que persigue este trabajo y disponible en: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_4/cap4a.htm, fecha de consulta 12 de Febrero de 2012.

¹⁵⁷ Según John Biggs (2006, p. 177), los mecanismos de evaluación se refieren a los componentes que ponen de manifiesto el progreso de la enseñanza–aprendizaje y, por ende, la eficacia de los elementos curriculares programados. Son el conjunto de actividades, análisis y reflexiones que permiten obtener un conocimiento y una valoración lo más real, integral y sistemática posible de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, a fin de comprobar en qué medida se han alcanzado las competencias y poder actuar sobre ello para regularlo. Para el presente caso, el mecanismo de evaluación lo componen el test de diagnóstico, la rúbrica para el protocolo, el instrumento de evaluación del ensayo y la rúbrica de autoevaluación. Siguiendo a Biggs (2006 p. 196 - 197), distintos aspectos de la evaluación pueden ser controlados por el profesor, por los compañeros o por el mismo individuo, según sea lo mejor que se adapte a la tarea a aprender. Cualquiera que sea el instrumento, se debe dar a conocer a los participantes (a detalle), con los criterios respectivos. Deben esclarecerse las escalas y se deben dar a conocer al inicio de cada actividad.

¹⁵⁸ John Biggs (2006, p. 182) menciona que la evaluación diagnóstica es en realidad un *acercamiento diagnóstico*, ya que los diagnósticos son muy precisos y, en el caso de los procesos de enseñanza–aprendizaje, sólo representan un acercamiento hacia alguna situación en general. La finalidad de este test es recabar información necesaria que permita crear un punto de partida en el trabajo del curso-taller, además de tomar en consideración los conocimientos previos de las y los participantes.

d) Establezco los vínculos entre investigación docente y procesos de innovación educativa.	Sí	No
II. Autoevaluación de las propias competencias docentes y su relación con el proyecto de mejora.		
a) Analizo de la necesidad de innovación permanente de mi práctica docente.	Sí	No
b) Reconozco los aspectos de mi práctica docente que deseo mejorar.	Sí	No
III. Conceptualización de la metodología de investigación cuantitativa y cualitativa de investigación.		
a) Elijo una metodología coherente con el objeto de estudio de mi investigación.	Sí	No
b) Desarrollo las estrategias y elijo las herramientas para la sistematización y análisis de información, según la metodología de investigación.	Sí	No
c) Construyo criterios y reconozco el tipo de evidencias que proporciona la información que investigo.	Sí	No

Posteriormente, la valoración del ensayo, que es el primer producto del curso–taller, se hará mediante una heteroevaluación y se usará el siguiente instrumento¹⁵⁹:

Instrumento para evaluar el ensayo	
Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño¹⁶⁰
1. Datos de identificación del trabajo.	Excelente. Al inicio del ensayo se presentan los datos de identificación del docente, título del trabajo, fecha y unidad académica de procedencia del docente. 10 puntos ¹⁶¹ .

¹⁵⁹ Los instrumentos de evaluación, son los formatos para evaluar los productos del aprendizaje, que según John Biggs (2006, p. 197,) pueden ser un examen, una rúbrica, una lista de cotejo, registros anecdóticos, listas de control, diarios de clase, portafolios de evidencia, etcétera, que permitirán valorar, realimentar y calificar las actividades de las y los participantes. Los instrumentos para este caso, son operados por el instructor al final de cada actividad (heteroevaluación). Para el caso de este ensayo, se utilizará el instrumento como medio para realimentar dichos ensayos.

¹⁶⁰ Según John Biggs (2006, p. 198), la evaluación es esencialmente holística, pero podría ser analítica para determinar el progreso en curso. Esto quiere decir, que se deben proponer los aspectos cualitativos de la evaluación, en primera instancia.

¹⁶¹ Según John Biggs (2006, p. 198), la evaluación, debe estar en categorías cualitativas (convertibles, quizás, más tarde, en escalas cuantitativas). Es en esta parte que se pueden convertir las escalas a números.

	<p>Regular. Se presentan incompletos los datos de identificación del docente, título del trabajo, fecha y unidad académica de procedencia del docente. 5 puntos.</p> <p>Deficiente. No se presentan los datos de identificación del docente, título del trabajo, fecha y unidad académica de procedencia del docente. 0 puntos.</p>
<p>2. Introducción. Abarca el 5% del total del trabajo (máximo una cuartilla).</p>	<p>Excelente. Establece una introducción en la que se expone clara y sólidamente el argumento del ensayo y el orden del mismo, además plantea un adelanto de las conclusiones. 10 puntos.</p> <p>Destacado. Establece una introducción en la que se expone clara y sólidamente el argumento del ensayo y las partes que lo componen. 8 puntos.</p> <p>Regular. Establece una introducción poco clara y sin argumentos y tiene poca relación con el cuerpo del ensayo. 5 puntos.</p> <p>Deficiente. La introducción es deficiente y no tiene relación con nada de lo que se encuentra en el cuerpo del ensayo o no se presenta. 0 puntos.</p>
<p>3. Cuerpo del ensayo. Abarca el 85% del total del trabajo (máximo 3 cuartillas).</p>	<p>Excelente. Se desarrollan los argumentos sólidos y bien definidos tal y como se planteó el orden en la introducción, exponiendo paso a paso el desarrollo del mismo con el apoyo de más de 3 referencias bibliográficas o electrónicas. 10 puntos.</p> <p>Destacado. Se desarrollan los argumentos bien definidos tal y como se planteó el orden en la introducción, exponiendo paso a paso el desarrollo del mismo con el apoyo de al menos 3 referencias bibliográficas o electrónicas. 8 puntos.</p> <p>Regular. Se desarrollan los argumentos poco definidos y sólidos con el apoyo de menos de 3 referencias bibliográficas o electrónicas. 5 puntos.</p> <p>Deficiente. El cuerpo del ensayo es confuso, mal definido y poco sólido y no tiene relación con la introducción; con el apoyo de menos de 3 referencias</p>

	bibliográficas o electrónicas o sin el apoyo de éstas. 0 puntos.
4. Conclusiones. Abarca el 5% del total del trabajo (máximo una cuartilla).	Excelente. Son precisas, con argumentos sólidos y reflejan claramente la posición del autor respecto a la temática abordada. 10 puntos.
	Destacado. Son precisas y tienen relación con la posición del autor respecto a la temática abordada. 8 puntos.
	Regular. Son imprecisas y tienen poca relación con la posición del autor respecto a la temática abordada. 5 puntos.
	Deficiente. Son confusas, mal estructuradas y no se encuentra relación con la posición del autor respecto a la temática abordada o no se presentan. 0 puntos.
5. Referencias bibliográficas y electrónicas. Abarca el 5% del total del trabajo (máximo una cuartilla).	Excelente. Corresponden con las que se encuentran en el cuerpo del ensayo. Se presenta una lista de referencias bibliográficas y electrónicas ordenada alfabéticamente y de acuerdo con el formato APA. 10 puntos.
	Destacado. Corresponden con las que se encuentran en el cuerpo del ensayo. Se presenta una lista de referencias bibliográficas y electrónicas sin orden alfabético y de acuerdo con el formato APA. 8 puntos.
	Regular. Algunas no corresponden con las que se encuentran en el cuerpo del ensayo. Se presenta una lista de referencias bibliográficas y electrónicas sin orden alfabético y sin el formato APA. 5 puntos.
	Deficiente. No corresponden con las que se encuentran en el cuerpo del ensayo. Se presenta una lista de referencias bibliográficas y electrónicas sin orden alfabético y sin el formato APA o no se presentan. 0 puntos.

En tercera instancia, el protocolo de investigación (segundo producto del curso–taller), tiene un valor de 35% y se evaluará mediante una heteroevaluación con la siguiente rúbrica:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Elementos metodológicos del proyecto	Presenta una justificación sólida de los elementos metodológicos de su proyecto: paradigma metodológico y línea de investigación. (8 puntos)	Presenta los elementos metodológicos de su proyecto: paradigma metodológico y línea de investigación. Lo presenta sin argumentos sólidos. (6.4 puntos)	Presenta imprecisiones en los elementos metodológicos de su proyecto o no son claros. (4 puntos)	Omite algún elemento metodológico del proyecto o los dos y los presenta sin sentido. (0 puntos)
Tema del proyecto	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto. Es de interés y relevancia para su labor académica y lo justifica sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos. (8 puntos)	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto. Es de interés y relevancia para su labor académica pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto, sin interés y relevancia para su labor académica, justificándola superficialmente. (4 puntos)	La temática presentada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos del proyecto, sin interés y relevancia para su labor académica y la presenta sin argumentos sólidos. (0 puntos)
Planteamiento del problema del proyecto	Presenta una problemática clara, concreta y coherente con los elementos metodológicos y la temática y la justifica sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos.	Presenta una problemática clara, concreta y coherente con los elementos metodológicos y la temática pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	Presenta una problemática clara, pero con incoherencias con los elementos metodológicos y la temática, justificándola superficialmente.	La problemática presentada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos y la temática del proyecto, sin argumentos sólidos. (0 puntos)

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
	(8 puntos)		(4 puntos)	
Objetivos del proyecto	Presenta el objetivo general y los objetivos específicos de manera clara, siendo coherentes con los elementos metodológicos, la temática y el problema, y los justifica sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos. (8 puntos)	Presenta el objetivo general y los objetivos específicos de manera clara, siendo coherentes con los elementos metodológicos, la temática y el problema, pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	Presenta el objetivo general y los objetivos específicos de manera clara, pero con incoherencias con los elementos metodológicos, la temática y el problema, justificándolos superficialmente. (4 puntos)	El objetivo general y los objetivos específicos presentados son confusos e incoherentes con los elementos metodológicos, la temática y el problema, sin argumentos sólidos. (0 puntos)
Hipótesis del proyecto	Presenta la hipótesis de manera clara y concreta, siendo coherente con los elementos metodológicos, la temática y el problema, justificándola sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos, además de identificar correctamente las variables que intervienen en la misma, permitiendo ser una guía clara en	Presenta la hipótesis de manera clara y concreta, siendo coherente con los elementos metodológicos, la temática y el problema, pero la justifica superficialmente, además de identificar correctamente las variables que intervienen en la misma permitiendo ser una guía clara en los hallazgos encontrados del	Presenta la hipótesis de manera clara y concreta, pero con incoherencias con los elementos metodológicos, la temática y el problema, justificándola superficialmente, sin identificar correctamente las variables que intervienen en la misma, por lo que imposibilita ser una guía clara en los hallazgos encontrados	La hipótesis presentada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos, la temática y el problema, sin argumentos sólidos por lo que imposibilita ser una guía clara en los hallazgos encontrados del proyecto, además de no identificar correctamente las variables que intervienen en la misma.

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
	los hallazgos encontrados del proyecto. (8 puntos)	proyecto. (6.4 puntos)	del proyecto. (4 puntos)	(0 puntos)
Marco teórico del proyecto	Presenta el marco teórico amplio y sólido, siendo coherente con la temática, el problema, los objetivos y la hipótesis, haciendo uso de al menos 10 fuentes de información actualizada y confiable. (8 puntos)	Presenta el marco teórico amplio y sólido, siendo coherente con la temática, el problema, los objetivos y la hipótesis, haciendo uso de entre 5 y 9 fuentes de información desactualizada y en ocasiones de procedencia dudosa. (6.4 puntos)	Presenta el marco teórico pobre y de manera incoherente con la temática, el problema, los objetivos y la hipótesis, haciendo uso de entre 3 y 4 fuentes de información desactualizada y en ocasiones de procedencia dudosa. (4 puntos)	Presenta el marco teórico pobre, confuso de manera incoherente con la temática, el problema, los objetivos y la hipótesis, haciendo uso de una o dos fuentes de información desactualizada y poco confiable. Se notan rasgos de plagio. (0 puntos)
Técnica de recolección de la información	La técnica de recolección de datos utilizada es coherente con los elementos metodológicos, los objetivos y la hipótesis, justificándola sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos. (8 puntos)	La técnica de recolección de datos utilizada es coherente con los elementos metodológicos, los objetivos y la hipótesis, pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	La técnica de recolección de datos utilizada es incoherente con los elementos metodológicos, los objetivos y la hipótesis, justificándola superficialmente. (4 puntos)	La técnica de recolección de datos utilizada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos, los objetivos y la hipótesis, y no la justifica. (0 puntos)
Interpretación de resultados	Presenta una interpretación de los	Presenta una interpretación de los	Presenta una interpretación de los	Presenta una interpretación de los

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
(hallazgos encontrados en la investigación)	resultados, los cuales, sintetiza en más de 5 hallazgos encontrados en la investigación, de manera objetiva. (8 puntos)	resultados, los cuales, sintetiza en 3 hallazgos encontrados en la investigación, de manera objetiva. (6.4 puntos)	resultados, los cuales, sintetiza en 2 hallazgos encontrados en la investigación, de manera superficial. (4 puntos)	resultados, los cuales, sintetiza en 2 hallazgos encontrados en la investigación, de manera superficial o no presenta ninguna interpretación de los resultados. (0 puntos)
Propuesta de mejora de un aspecto en su práctica docente	Presenta una propuesta para mejorar un aspecto específico de su práctica docente, ligada a los hallazgos encontrados y a los aspectos metodológicos de su proyecto, apoyándose en marcos teóricos que le ayuden a sustentar la mejora. (8 puntos)	Presenta una propuesta para mejorar un aspecto de su práctica docente, ligada a los hallazgos encontrados sin tomar en cuenta los aspectos metodológicos de su proyecto, apoyándose en marcos teóricos que le ayuden a sustentar la mejora. (6.4 puntos)	Presenta una propuesta para mejorar un aspecto de su práctica docente, desde su perspectiva y experiencia, sin tomar en consideración los hallazgos encontrados y los aspectos metodológicos de su proyecto, sin apoyarse en marcos teóricos que le ayuden a sustentar la mejora. (4 puntos)	Presenta una propuesta para mejorar un aspecto de su práctica docente, sin coherencia ni lógica, sin tomar en consideración los hallazgos encontrados y los aspectos metodológicos de su proyecto, sin apoyarse en marcos teóricos que le ayuden a sustentar la mejora. (0 puntos)
Reflexiones de lo que significa hacer investigación educativa para mejora un	Presenta una postura crítica con respecto a la reorientación de su práctica docente y cómo se puede profesionalizar la	Presenta una postura crítica con respecto a la reorientación de su práctica docente considerando al menos un argumento	Presenta un resumen de sus argumentos sin una postura crítica. (4 puntos)	Presenta conclusiones que carecen de relación con los elementos metodológicos del proyecto de

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
aspecto de la práctica docente (conclusiones)	labor docente a partir de una acción de formación. (8 puntos)	desarrollado y cómo se puede profesionalizar la labor docente a partir de una acción de formación. (6.4 puntos)		investigación. (0 puntos)
Anexos	Incorpora 4 ó más anexos con información valiosa que respalda la estructura del proyecto. (5 puntos)	Incorpora 2 ó 3 anexos con información valiosa que respalda la estructura del proyecto. (4 puntos)	Incorpora 1 anexo con información valiosa que respalda la estructura del proyecto. (2.5 puntos)	Incorpora 1 anexo con información poco relevante para la estructura del proyecto o no incorpora anexos. (0 puntos)
Fuentes de consulta	Utiliza el método APA como sistema de referencia para la bibliografía, la cual, se ve reflejada en las citas en el desarrollo del proyecto. Incorpora al menos 10 fuentes de información en el desarrollo de su proyecto. (5 puntos)	Utiliza el método APA como sistema de referencia para la bibliografía, la cual, se ve reflejada en las citas en el desarrollo del proyecto. Incorpora entre 5 y 9 fuentes de información en el desarrollo de su proyecto. (4 puntos)	Incluye la bibliografía sin usar el método APA para referenciarla. No toda la bibliografía se ve reflejada en las citas en el desarrollo del proyecto. Incorpora entre 3 y 4 fuentes de información en el desarrollo de su proyecto. (2.5 puntos)	Incluye la bibliografía sin usar el método APA para referenciarla. No toda la bibliografía se ve reflejada en las citas en el desarrollo del proyecto. Incorpora entre 1 y 2 fuentes de información en el desarrollo de su proyecto. (0 puntos)
R e d a c c i o n	Coherencia Expresa ideas completas y secuenciadas en todos los párrafos.	Expresa ideas completas en por lo menos el 80% de los párrafos.	Expresa ideas completas en 50% de los párrafos o más. (2.5 puntos)	Expresa ideas completas en menos del 50% de los párrafos.

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
ión	(5 puntos)	(4 puntos)		(0 puntos)
Ortografía	Sin errores ortográficos. (5 puntos)	Presenta 5 errores ortográficos. (4 puntos)	Presenta de 6 a 10 errores ortográficos. (2.5 puntos)	Presenta más de 10 errores ortográficos. (0 puntos)

Se propone también una rúbrica para evaluar la exposición del proyecto de investigación en plenaria (tercer producto del curso–taller). Esta exposición vale el 35% de la calificación final y se hará mediante una coevaluación con todos los participantes del curso–taller:

Aspecto a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente presentación de la investigación)	Destacado (buena presentación de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Profundidad y claridad	La presentación del proyecto de investigación fue profunda y clara, logrando cubrirlo al 100%. (33.33 puntos)	La presentación del proyecto de investigación fue profunda y clara, dejando de lado de 3 a 4 elementos del proyecto. (26.66 puntos)	La presentación del proyecto de investigación fue superficial, dejando de lado de 3 a 4 elementos del proyecto. (16.66 puntos)	La presentación del proyecto de investigación fue superficial, dejando de lado 5 ó más elementos del proyecto. (0 puntos)
Estructura	La presentación fue abordada con mucho orden, observándose una buena sistematización (coherencia, lógica, claridad). (33.33 puntos)	La presentación fue abordada con orden, fue coherente y clara en al menos el 80% de ella. (26.66 puntos)	La presentación fue abordada con orden, fue coherente y clara en la al menos el 50% de ella. (16.66 puntos)	La presentación fue muy desordenada y sin lógica. (0 puntos)

Diseño (creatividad)	La presentación es creativa y muy buena en cuanto a su diseño, estructura, esquema, dibujos, entre otros. (33.33 puntos)	La presentación fue creativa y aceptable en cuanto a su diseño, estructura, esquema, dibujos, entre otros. (26.66 puntos)	La presentación fue llana y poco llamativa en cuanto a su diseño, estructura, esquema, dibujos, entre otros. (16.66 puntos)	La presentación fue simple, burda y sin creatividad. (0 puntos)
-----------------------------	--	---	---	---

Como en la exposición se propone una coevaluación, los coevaluadores (los participantes que atienden la exposición) deberán aportar al menos, tres comentarios a los expositores (coevaluados) a modo de una realimentación, al terminar cada exposición, junto con la rúbrica para promediar la calificación de este producto del curso–taller.

Es importante mencionar que la calificación mínima propuesta para acreditar el curso–taller es de 8, la cual, está en el nivel de desempeño de *destacado*. Las rúbricas propuestas para los productos del curso–taller tienen ya las escalas para que los participantes tengan una guía en la construcción de sus evidencias de aprendizaje.

Por último, la rúbrica de autoevaluación del curso–taller se propone que sea la siguiente (este instrumento de evaluación es sólo para verificar en qué medida se alcanzaron las competencias propuestas; no se toma en consideración para la calificación, sin embargo, es un requisito para aprobar el curso–taller):

Rúbrica de autoevaluación				
Curso–taller:				
Competencias docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el Instituto Politécnico Nacional				
Propósito:				
Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.				
Competencias	Temas	Indicadores	Nivel de logro	Evidencias

			No logrado	Parcialmente logrado	Logrado	
1. Incorporar elementos básicos de la investigación educativa en la práctica docente, para valorar su relevancia e impacto a través de la reflexión de los marcos teóricos pertinentes.	1. Importancia de la investigación educativa.	Reflexiono la importancia de la investigación educativa como parte de la profesionalización docente.				
		Reconozco a la investigación educativa como parte del modelo educativo del instituto (trabajo basado en competencias).				
	2. La investigación como actividad inherente a la función docente.	Reconozco a la investigación educativa como elemento de mi práctica docente.				
		Reconozco los saberes, habilidades, valores y conocimientos que se necesitan para realizar investigación educativa.				
3. Reflexiona el vínculo entre investigación educativa y los procesos de innovación.	3. ¿Cómo reconocer un problema de investigación educativa?	Vinculo la investigación e innovación educativas en el marco de mi quehacer docente.				
4. Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.	4. ¿Cómo nace un proyecto de investigación en la práctica docente?	Integro elementos innovadores en mi práctica docente que me hacen reconocer problemáticas, susceptibles de ser objetos de la investigación educativa.				
5. Reflexiona las	5. Diferencias entre	Analizo las diferencias entre				

diferencias y similitudes de las metodologías de investigación de la práctica docente.	las metodologías cualitativa y cuantitativa, como herramientas para la investigación educativa.	las metodologías de investigación para aplicarlas como herramientas de la investigación educativa.				
6. Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.	6. Problemas susceptibles de ser abordados en el campo de la investigación educativa.	Reflexiono sobre las problemáticas que son susceptibles de ser abordadas en el campo de la investigación educativa.				
	6.1 Elección del tema	Elijo problemas relacionados con mi práctica docente para abordarlos como objetos de investigación.				
	6.2 El problema de la investigación					
	7. Los objetivos de la investigación	Estructuro los objetivos de la investigación como lo establecen las metodologías.				
	8. Revisión de referentes teóricos.	Reflexiono y utilizo los marcos teóricos de la investigación educativa para respaldar las propuestas que surgen de mi labor docente.				
	8.1 El marco teórico de la investigación					
7. Comunicar los resultados de la investigación educativa con la finalidad de mostrar los hallazgos e impactos de la misma, a un grupo o comunidad	9. La hipótesis y las variables.	Estructuro la hipótesis como guía del proceso de investigación (para el caso de una investigación cualitativa).				
	9.1 Hipótesis	Estructuro la hipótesis como guía del proceso de investigación como lo establece la metodología				
	9.2 Variables	cuantitativa de investigación.				
	9.3 Operacionalización de variables	Establezco y relaciono las variables que se desprenden de la hipótesis, según la metodología cuantitativa de investigación.				
10. Aspectos metodológicos.	Reconozco las características metodológicas para plantear el universo, según la					
10.1 Universo, muestra y unidades	metodología cuantitativa de					

escolar de manera eficiente y a través de una presentación oral apoyándose en las TIC.	de análisis	investigación.				
	10.2 Determinación temporal y espacial					
		Determino los límites temporales y espaciales de la investigación.				
	11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	Determino las técnicas e instrumentos de recolección de datos para la investigación.				
8. Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.	12. Procesamiento, análisis e interpretación de datos.	Proceso, analizo e interpreto los datos que se encontraron en el proceso de la investigación.				
	13. Elaboración de la presentación de los resultados de la investigación.	Integro los resultados de la investigación y presento los resultados y las conclusiones generales.				

Las escalas para acreditar el curso y para que se obtenga la constancia respectiva, son los siguientes:

Evaluación sumativa¹⁶²	
Ensayo referente a los temas 1 y 2	30%
Entrega del protocolo de investigación, que incluye la integración de los temas 3 al 13	35%
Presentación del protocolo de investigación	35%
Total	100%
Calificación mínima de aprobación para el curso–taller:	8 (80%)
Asistencia mínima para acreditar el curso–taller:	90%

Se puede concluir que la evaluación es un proceso que implica descripciones cuantitativas y cualitativas de la actuación. En el primer momento, se reúne la información y, en un segundo momento, se trabaja para el análisis y la interpretación de los datos que se han obtenido para formular, en un tercer momento, juicios de valor. En este sentido, la evaluación de los aprendizajes es muy importante puesto que los resultados que se puedan obtener, servirán para orientar la enseñanza, conforme a lo que se ha propuesto en este proyecto.

El aprendizaje es un continuo, por ello la acción educativa eficaz debe plantearse también como tal y la evaluación como parte del proceso no puede aplicarse aisladamente.

Con todo lo anteriormente analizado, se presenta una propuesta de planeación con una explicación para cada sesión:

¹⁶² Según John Biggs (2006, p. 189) la evaluación sumativa (o final) es una escala de valores que toma en consideración todos y cada uno de los productos evidenciables que sirvieron de evaluación (pueden ser llevadas a cabo mediante la heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación) que se acordaron al inicio de la acción formativa e indica los criterios de acreditación, así como los umbrales de cada actividad (según sea el caso) para acreditar las acciones formativas.

Instituto Politécnico Nacional
Centro de Formación e Innovación Educativa
Competencias docentes enfocadas a fortalecer la Investigación Educativa en el
Instituto Politécnico Nacional

Tema 1. Importancia de la investigación educativa como actividad inherente a la función docente

Sesión: 1/10 (presencial)

Fecha:
Horario: (4 horas)

Propósito del curso–taller:

Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.

Competencia del tema 1:

Incorporar elementos básicos de la investigación educativa en la práctica docente, para valorar su relevancia e impacto a través de la reflexión de los marcos teóricos pertinentes.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
30'	30'	Dinámica de presentación
20'	50'	Acercamiento diagnóstico
30'	1h 20'	Encuadre del curso

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar la dinámica de presentación. 2. Coordinar la evaluación diagnóstica. 3. Introducción y encuadre del curso, el propósito, organización y énfasis, su finalidad y las competencias que se pretenden promover, metodología, evaluación; la necesidad del cambio, el modelo profesional del educador. 4. Responder a las interrogantes planteadas por los participantes.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participar en la dinámica de presentación. 2. Contestar la evaluación diagnóstica. 3. Reflexionar lo que se expone y en su caso, preguntar dudas generales del curso.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumento de acercamiento diagnóstico contestado.
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 1 del curso. ✓ Planeación de la sesión 1 del curso. ✓ Instrumento de acercamiento diagnóstico para cada participante. ✓ Tarjetas para la presentación de los participantes.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
30'	1h 50'	Actividad 01. La importancia de la investigación educativa Reflexión de las lecturas en equipos de 3 personas
30'	2h 20'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	2h 30'	Conclusiones y cierre de la actividad 01

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar una introducción de las temáticas analizadas. 2. Organizar, coordinar y orientar la actividad didáctica. 3. Coordinar el trabajo en equipo. 4. Apoyar en la resolución de dudas, inquietudes y debates que se presenten en el trabajo grupal. 5. Conducir el diálogo grupal y generar las conclusiones.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y reflexionar las lecturas propuestas. 2. Trabajar en equipo, donde elaboren una presentación con los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Exponer en equipo a través de una presentación donde muestren los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 4. Participar en el diálogo y realimentación en plenaria de las lecturas propuestas.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación por equipo de la lectura correspondiente (en formato electrónico). 2. Conclusiones en equipo como insumo para el ensayo En formato electrónico). 3. Ideas principales individuales de la plenaria a partir de las exposiciones como insumo para el ensayo (en formato electrónico).
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 1 del curso. ✓ Planeación de la sesión 1 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación educativa, formación docente y trabajo en redes – Miguel Duhalde. 2. La utilidad de la investigación educativa – Santiago Nieto Martín.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
30'	3h	Actividad 02. La investigación educativa y las funciones del docente Trabajo en equipo
40'	3h 40'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	3h 50'	Conclusiones y cierre de la actividad 02
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 1

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar una introducción de las temáticas analizadas. 2. Organizar, coordinar y orientar la actividad didáctica. 3. Coordinar el trabajo en equipo. 4. Apoyar en la resolución de dudas, inquietudes y debates que se presenten en el trabajo grupal. 5. Conducir el diálogo grupal y generar las conclusiones.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y reflexionar las lecturas propuestas. 2. Trabajar en equipo, donde elaboren una presentación con los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Exponer en equipo a través de una presentación donde muestren los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 4. Participar en el diálogo y realimentación en plenaria de las lecturas propuestas.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación por equipo de la lectura correspondiente (en formato electrónico). 2. Conclusiones en equipo como insumo para el ensayo (en formato electrónico). 3. Ideas principales individuales de la plenaria a partir de las exposiciones como insumo para el ensayo (en formato electrónico).
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 1 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Planeación de la sesión 1 del curso. ✓ Rúbrica para la evaluación del ensayo (producto de aprendizaje 1). ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor como investigador – Lawrence Stenhouse. 2. La investigación en la innovación educativa – Sylvia Schmelkes. 3. Situación de la investigación educativa en México (OCDE 2012) – Arturo Guzmán.

Para la sesión 2 (fecha):

✓ **Tareas:**

1. Por equipo organizar y enviar las conclusiones de las dos primeras actividades al correo del instructor; dichas conclusiones el instructor las socializará por correo electrónico a todos los participantes y les servirán de insumos para la elaboración de los ensayos individuales.
2. Realizar las lecturas para la sesión 2.

✓ **Materiales de lectura (enviar por correo electrónico a los participantes):**

1. La investigación en educación – Bernardo Restrepo Gómez. Primera unidad, Concepto de investigación educativa y tendencias temáticas y metodológicas de la investigación sobre educación en los últimos 30 años.
2. La investigación en educación – Bernardo Restrepo Gómez. Segunda unidad, Campos de acción o líneas de investigación sobre educación: económica, antropológica, socioeducativa y psicológica.
3. La investigación en educación – Bernardo Restrepo Gómez. Tercera unidad, Campos de acción, líneas y temáticas de investigación pedagógica.
4. La investigación en educación – Bernardo Restrepo Gómez. Cuarta unidad, Paradigmas metodológicos de investigación en educación.

En la *actividad 01, la importancia de la investigación educativa*, se propuso la lectura *Investigación educativa, formación docente y trabajo en redes* de Miguel Duhalde, ya que el autor presenta un conjunto de enfoques, puntos de vista y proposiciones acerca de la investigación educativa y el trabajo en red, puestas a consideración por parte de un colectivo de educadores y educadoras que hacen investigación desde la escuela. Los docentes toman conciencia de las alternativas a ser construidas, que no están dadas y se recrean en cada encuentro, en

cada proyecto compartido, con el aporte y el compromiso de todos y de cada uno. Una perspectiva de horizonte común, más allá de lo que los distingue.

Para esta misma actividad y de igual importancia, se propuso la lectura *La utilidad de la investigación educativa* de Santiago Nieto Martín, donde se plantea, en primer lugar, la necesidad de superar toda una serie de tópicos a cerca de la IE, después, expone los diferentes modelos y enfoques en los que aborda con detalle las distintas perspectivas de utilización de la investigación educativa. Finalmente, el autor expone en una serie de núcleos de interés tales como la investigación orientada hacia la política educativa, la formación del profesorado, la elaboración y reelaboración del conocimiento educativo y profesional, el profesor como investigador, bases y bancos de datos, procesos de difusión para finalmente realizar una serie de propuestas específicas y generales orientadas a la optimización, en sus diferentes vertientes y perspectivas, de las posibilidades de la investigación educativa.

En la *actividad 02, la investigación educativa y las funciones del docente*, se propuso la lectura *El profesor como investigador* de Lawrence Stenhouse, quien defiende la idea de la necesidad del maestro investigador como un medio de mejora de la práctica educativa y de desarrollo del su rol profesional, donde hace énfasis en la relevancia de los contenidos y cómo éstos se pueden convertir en procesos de investigación. Entre otras ideas, el autor menciona que la investigación y el desarrollo del currículum deben corresponder al profesor como una ciencia educativa en la que cada aula sea un laboratorio y cada profesor un miembro de la comunidad científica, ya que no basta con que deba estudiarse la labor de los profesores: necesitan estudiarla ellos mismos. El docente perfecciona su arte de enseñar al contrastar en la práctica sus ideas y los supuestos curriculares. La mejora de la calidad de la enseñanza ocurrirá por ese proceso experimental de la propia práctica de los profesores, no por ninguna proposición dogmática, por ello, el currículum es la herramienta que condiciona el ejercicio de tal experimentación en la que el profesor se convierte en un investigador en el aula de su propia experiencia de enseñanza. La investigación depende de la acumulación progresiva de conocimientos a través de la colaboración, lo que indica que esa reflexión no es una actividad solitaria. Lo más fructífero es una colaboración entre investigadores profesionales y profesores investigadores.

Para complementar el trabajo de la actividad 02, también se propone la lectura *La investigación en la innovación educativa* de Sylvia Schmelkes, donde la autora, presenta la existencia de tres tipos de investigación relacionadas con la innovación educativa: la investigación que se realiza para diseñar innovaciones, en esta se indaga sobre las características del contexto donde se quiere introducir una innovación. La segunda es la investigación vinculada a la intervención educativa directa, donde se diseña primeramente una innovación para probarla y demostrar su ineficiencia (investigación experimental ortodoxa, busca probar que sus hipótesis están equivocadas; la hipótesis nula es que la innovación educativa no sirve). Y un tercer tipo de investigación ligada a la innovación es la evaluación, la cual es de dos tipos, la que se realiza con el propósito de conocer los resultados de la innovación en un tiempo determinado y la que está más interesada en el proceso de innovación y en los aprendizajes que se puedan generar de ésta. La autora, también afirma que la aplicación de los hallazgos de las investigaciones de carácter básico a la innovación educativa no ocurre de manera lineal y de acuerdo a su experiencia, considera que las innovaciones más importantes en la mayoría de los casos, son consecuencia de proyectos de investigación que contienen algo de complejidad y envergadura, que no fueron realizados con el fin explícito de transformar la realidad educativa. Expone que una de las actividades más importante que realiza un investigador es la crítica,

realizada mediante la elaboración de ensayos donde se recogen los resultados de investigaciones propias y de otros que trabajen en el mismo campo. Concluye que la relación entre investigación educativa e innovación, entonces, no puede dejarse a lo fortuito, a la esperanza de que ésta se dará cuando las lógicas y los ritmos de la investigación y de quienes toman decisiones de acción coincidan. De acuerdo con la autora, puede considerarse que todo investigador debe divulgar, formar, traducir, convencer y responsabilizarse por las consecuencias de sus propuestas.

Por último, para cerrar la actividad 02, se propone la lectura *Situación de la investigación educativa en México (OCDE 2012)* de Arturo Guzmán, en la cual, muestra un panorama general con datos estadísticos de diversas investigaciones educativas realizadas en México en el año 2012. La lectura sigue las posibilidades que tienen los docentes para poder generar su propia investigación educativa.

A través de la reflexión de las lecturas propuestas (actividades 01 y 02), el trabajo en equipos con dichas lecturas, la socialización en plenaria de los aspectos relevantes, la elaboración de conclusiones tanto grupales como personales y el aterrizaje en el ensayo rescatando los aspectos más importantes éstas y las experiencias de cada docente-participante (dicho ensayo representa el primer producto de aprendizaje) se pretende lograr la competencia propuesta para el *tema 1, Importancia de la investigación educativa como actividad inherente a la función docente*. La competencia a lograr en el tema 1 es: *Incorporar elementos básicos de la investigación educativa en la práctica docente, para valorar su relevancia e impacto a través de la reflexión de los marcos teóricos pertinentes*, la cual, se puede lograr a través del trabajo que se propone, reflexionando, socializando y poniendo en práctica los elementos teóricos que se estipulan en las lecturas de la actividad 01 y elementos que se encuentran en las lecturas de la actividad 02. Ambas actividades son complementarias, donde, por una parte se puede lograr que el docente reflexione la importancia de la investigación educativa y, por otro lado, incorpore elementos de la investigación educativa y se dé cuenta que están presentes en su labor académica, iniciando así, la compleja y necesaria labor de la investigación educativa.

El producto de las actividades 01 y 02 es un ensayo, el cual, se heteroevaluará con una rúbrica, que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo. Dicho ensayo, representa el primer producto de aprendizaje y tiene un valor del 30% de la calificación final del curso-taller.

Tema 2. ¿Qué se necesita y cómo nace un proyecto de investigación educativa en la práctica docente?		Sesión: 2/10 (presencial)	Fecha: Horario: (4 horas)
Propósito del curso-taller: Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.		Competencia del tema 2: Diseñar las características iniciales de un proyecto de investigación educativa con la finalidad de desarrollarlo, a partir de una problemática detectada en su práctica docente y a través del análisis de las diferencias, similitudes y aplicaciones de las metodologías de investigación aplicadas a la práctica docente.	

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
55'	55'	Actividad 03. Elementos metodológicos de la investigación educativa y diversas problemáticas del quehacer docente
165'	3h 40'	Trabajo en equipo Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	3h 50'	Conclusiones y cierre de la actividad 03
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 2

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar una introducción de las temáticas analizadas. 2. Organizar, coordinar y orientar la actividad didáctica. 3. Coordinar el trabajo en equipo. 4. Apoyar en la resolución de dudas, inquietudes y debates que se presenten en el trabajo grupal. 5. Conducir el diálogo grupal y generar las conclusiones.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y reflexionar las lecturas propuestas. 2. Trabajar en equipo, donde elaboren una presentación con los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Exponer en equipo a través de una presentación donde muestren los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 4. Participar en el diálogo y realimentación en plenaria de las lecturas propuestas. 5. Generar una primera propuesta del campo de acción, línea y temática, así como la inclinación del paradigma metodológico de su proyecto de investigación educativa, a partir del reconocimiento de diversas problemáticas de su práctica docente.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación por equipo de la lectura correspondiente (en formato electrónico). 2. Elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas (en formato electrónico). 3. Propuesta de la línea y temática, así como la inclinación del paradigma metodológico de su proyecto de investigación educativa, a partir del reconocimiento de diversas problemáticas de su práctica docente (en formato electrónico).
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 2 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. La investigación en educación – Bernardo Restrepo Gómez. Primera unidad, Concepto de investigación educativa y tendencias temáticas y metodológicas de la investigación sobre educación en los últimos 30 años. 2. La investigación en educación – Bernardo Restrepo Gómez. Segunda unidad, Campos de acción o líneas de investigación sobre educación: económica, antropológica, socioeducativa y psicológica. 3. La investigación en educación – Bernardo Restrepo Gómez. Tercera unidad, Campos de acción, líneas y temáticas de investigación pedagógica. 4. La investigación en educación – Bernardo Restrepo Gómez. Cuarta unidad, Paradigmas metodológicos de investigación en educación.

Para la sesión 3 (fecha):

✓ **Tareas:**

1. Organizar las conclusiones y presentaciones de la actividad 03, que servirán de insumo para la propuesta de los primeros elementos del proyecto de investigación.
2. Realizar las lecturas para la sesión 3.

✓ **Materiales de lectura (enviar por correo electrónico a los participantes):**

1. Investigación cualitativa – Carlos A. Sandoval Casilimas. Primera unidad, Características comunes a las diversas modalidades de investigación de corte cualitativo y sus diferencias con las de tipo cuantitativo.
2. Investigación cualitativa – Carlos A. Sandoval Casilimas. Segunda unidad, Enfoques y modalidades de investigación cualitativa: rasgos básicos.
3. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales – Guillermo Briones. Primera unidad, La investigación cuantitativa.

En la *actividad 03, elementos metodológicos de la investigación educativa y diversas problemáticas del quehacer docente*, se propusieron las lecturas de Bernardo Restrepo Gómez de su libro *Investigación en educación*. La primera lectura, correspondiente a la unidad 1, versa sobre el concepto de investigación educativa y sobre tendencias temáticas y metodológicas de investigación en educación en los últimos 30 años. La unidad 2, analiza los campos de acción y líneas de investigación sobre educación (antropológico, económico, socioeducativo y psicológico). La unidad 3 aborda un análisis de los campos de acción y temáticas de la investigación educativa, a saber: pedagogía teórica, experimental e investigación y desarrollo. La unidad 4, habla sobre paradigmas metodológicos utilizados en la investigación de los objetos educativos. Es importante resaltar que el autor plantea diferencias entre hacer investigación en educación (cómo él lo llama) en los campos de la antropología, economía, sociología y el campo de la pedagogía, la cual, representa a la investigación educativa. Se espera que los docentes-participantes, logren diferenciar las características de los paradigmas metodológicos para poder realizar investigación educativa, con la finalidad de que con dichas diferencias y similitudes, puedan plantear un primer acercamiento del paradigma que utilizarán en su proyecto. Además, se pretende que estructuren un acercamiento al campo de acción sobre el cual se desarrollará su proyecto, la línea de investigación que guiará su proyecto y, por la cual, transitarán a lo largo de ésta durante la elaboración del mismo. También, se espera que logren visualizar y, por lo tanto, plantear la temática de su proyecto, el cual, debiera estar involucrado con su quehacer docente. Con lo anterior, se pretende que los docentes-participantes se encaminen a su profesionalización, hacia un proyecto de investigación educativa, reconociendo las herramientas metodológicas que ello implica y las posibles problemáticas que se presentan en su quehacer docente.

A través de la reflexión de las lecturas propuestas en la actividad 03, el trabajo en equipos con dichas lecturas, la socialización en plenaria de los aspectos relevantes, la elaboración de conclusiones tanto grupales como personales de las lecturas y el aterrizaje de estos elementos que derive en la propuesta del campo de acción, línea y temática, así como la inclinación del paradigma metodológico de su proyecto de investigación educativa, a partir del reconocimiento de diversas problemáticas de su práctica docente, se pretende lograr la competencia específica del tema 2: *Diseñar las características iniciales de un proyecto de investigación educativa con la finalidad de desarrollarlo, a partir de una problemática detectada en su práctica docente y a través del análisis de las diferencias, similitudes y aplicaciones de las metodologías de investigación aplicadas a la práctica docente.*

El producto que se genera en esta actividad, no se evalúa inmediatamente, sólo se realimenta y es necesario que lo elaboren ya que representa el primer paso de la estructuración de su proyecto. En el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo, se estipuló la rúbrica que ayudará a evaluar y realimentar el proyecto de investigación, donde la *actividad 03*, incide de manera directa en el primer aspecto de la rúbrica, el cual, evalúa el *campo de acción* y la línea y la temática, aspectos metodológicos que le permiten al docente-participante orientar su proyecto de investigación hacia alguno de los dos paradigmas metodológicos: cualitativo o cuantitativo.

Como se ha mencionado, estos dos primeros aspectos del proyecto, se evalúan con la primera parte de la rúbrica, la cual, se debe de dar a conocer a los participantes para que tengan un apoyo más en la realización de su proyecto de investigación:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Elementos metodológicos del proyecto	Presenta una justificación sólida de los elementos metodológicos de su proyecto: paradigma metodológico y línea de investigación. (8 puntos)	Presenta los elementos metodológicos de su proyecto: paradigma metodológico y línea de investigación. Lo presenta sin argumentos sólidos. (6.4 puntos)	Presenta imprecisiones en los elementos metodológicos de su proyecto o no son claros. (4 puntos)	Omite algún elemento metodológico del proyecto o los dos y los presenta sin sentido. (0 puntos)

Es importante mencionar que el producto de esta actividad es un primer acercamiento, de los elementos metodológicos, los cuales, los participantes tendrán la oportunidad de fortalecer y/o hacer ajustes en actividades posteriores.

Tema 3. Diferencias entre las metodologías cualitativa y cuantitativa, como herramientas para la investigación educativa		Sesión: 3/10 (presencial)	Fecha: Horario: (4 horas)
Propósito del curso-taller: Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.		Competencia del tema 3: Argumentar la elección de los elementos metodológicos del proyecto de investigación educativa: paradigma metodológico y línea de investigación, a través del análisis de las diferencias, similitudes y aplicaciones de las metodologías de investigación que pueden ser aplicadas en la práctica docente.	

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
55'	55'	Actividad 04. Los tipos de investigaciones y las diferencias metodológicas para la investigación educativa Trabajo en equipo
165'	3h 40	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	3h 50'	Conclusiones y cierre de la actividad 04
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 3

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar una introducción de las temáticas analizadas. 2. Organizar, coordinar y orientar la actividad didáctica. 3. Coordinar el trabajo en equipo. 4. Apoyar en la resolución de dudas, inquietudes y debates que se presenten en el trabajo grupal. 5. Conducir el diálogo grupal y generar las conclusiones.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y reflexionar las lecturas propuestas. 2. Trabajar en equipo, donde elaboren una presentación con los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Exponer en equipo a través de una presentación donde muestren los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 4. Participar en el diálogo y realimentación en plenaria de las lecturas propuestas. 5. Ajustar o fortalecer la propuesta de que se realizó en la actividad 03, con el análisis de las diferencias y coincidencias de los paradigmas de investigación; al mismo tiempo ajustar o fortalecer la línea y temática del proyecto de investigación.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación por equipo de la lectura correspondiente. 2. Elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Análisis de las diferencias y coincidencias de los paradigmas metodológicos, con el correspondiente ajuste o fortalecimiento del campo de acción, línea y temática
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 3 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación cualitativa – Carlos A. Sandoval Casilimas. Primera unidad, Características comunes a las diversas modalidades de investigación de corte cualitativo y sus diferencias con las de tipo cuantitativo. 2. Investigación cualitativa – Carlos A. Sandoval Casilimas. Segunda unidad, Enfoques y modalidades de investigación cualitativa: rasgos básicos. 3. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales – Guillermo Briones. Primera unidad, La investigación cuantitativa.

Para la sesión 4 (fecha):

✓ **Tareas:**

1. Organizar las conclusiones y presentaciones de la actividad 04, que servirán de insumo para la propuesta definitiva de los primeros elementos del proyecto de investigación.
2. Realizar las lecturas para la sesión 4.

✓ **Materiales de lectura (enviar por correo electrónico a los participantes):**

1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 1. Guía para un proyecto de investigación.
2. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 2. Tema de investigación.
3. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 3. El problema.
4. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.1. Concepción de la idea.
5. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.2. Planteamiento del problema.

En la *actividad 04*, los tipos de investigaciones y las diferencias metodológicas para la investigación educativa, se propusieron las lecturas de Carlos A. Sandoval Casilimas de su libro *Investigación cualitativa*. En la primera lectura, que corresponde con la primera unidad, Sandoval presenta las características diferenciadoras de las opciones de investigación social cualitativas frente a las de orden cuantitativo, abordando los fundamentos epistemológicos de la investigación cualitativa, el modo de construir el conocimiento, rasgos epistemológicos comunes en las distintas modalidades de investigación cualitativa, los momentos metodológicos del proceso de investigación cualitativa, entre otras más cosas de la investigación cualitativa respecto de la investigación cuantitativa. Con esta lectura, se espera que los participantes logren diferencias ambos paradigmas metodológicos y les brinde claridad de cómo plantear los aspectos metodológicos de los proyectos de investigación educativa.

En segunda instancia, se propone la segunda unidad del mismo libro de Carlos A. Sandoval Casilimas, la cual, se llama *Enfoques y modalidades de investigación cualitativa: rasgos básicos*. En esta lectura el autor tipifica, de manera particular, las principales alternativas de investigación cualitativa, abordando sus fundamentos teóricos y características específicas, así como las formas en que se abordan: la propuesta metodológica de la etnografía, la propuesta metodológica de la teoría fundada, el análisis de contenido, análisis de textos y análisis de conversación, los estudios cualitativos de caso y las historias de vida. En caso de que los participantes decidan por trabajar este enfoque metodológico, deberán seguir la guía de este autor, reforzada con otras guías más, las cuales, se irán presentando en actividades posteriores.

Para concluir la actividad, se propone una lectura de Guillermo Briones de su libro *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*, específicamente la primera unidad. En dicha lectura, el autor aborda lo relacionado con la investigación cuantitativa en las ciencias sociales, sus funciones y la utilización que hace de propiedades que se dan en las personas o grupos, en diversos niveles de cuantificación (variables).

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 04, se espera que los participantes logren visualizar el paradigma metodológico y todo lo que éstos conllevan en la estructuración de un proyecto de investigación educativa, así, estarán en posibilidades de retomar la actividad 03 y replantear o bien hacer ajustes y fortalecer para el inicio de su proyecto. Con lo anterior, se espera que se logre la competencia propuesta para el tema 3: *Analizar las diferencias, similitudes y aplicaciones de las metodologías de investigación que pueden ser aplicadas en la práctica docente*.

El producto de la actividad 04 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, al retomarse el producto de la actividad 03 y hacerle mejoras, se tendrán listos los elementos metodológicos del proyecto: línea y temática (tema del proyecto), así como la definición del paradigma metodológico, los cuales, se evalúan con la misma parte de la rúbrica que se presentó en la actividad 03:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Elementos metodológicos del proyecto	Presenta una justificación sólida de los elementos metodológicos de su proyecto: paradigma metodológico y línea de investigación. (8 puntos)	Presenta los elementos metodológicos de su proyecto: paradigma metodológico y línea de investigación. Lo presenta sin argumentos sólidos. (6.4 puntos)	Presenta imprecisiones en los elementos metodológicos de su proyecto o no son claros. (4 puntos)	Omite algún elemento metodológico del proyecto o los dos y los presenta sin sentido. (0 puntos)
Tema del proyecto	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto. Es de interés y relevancia para su labor académica y lo justifica sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos. (8 puntos)	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto. Es de interés y relevancia para su labor académica pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto, sin interés y relevancia para su labor académica, justificándola superficialmente. (4 puntos)	La temática presentada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos del proyecto, sin interés y relevancia para su labor académica y la presenta sin argumentos sólidos. (0 puntos)

Es importante mencionar que el producto de esta actividad es ya definitivo en la continuación y elaboración de su proyecto de investigación, tanto del paradigma metodológico, los elementos metodológicos, así como el tema del proyecto.

Tema 4. Problemas susceptibles de ser abordados en la investigación educativa

Sesión: 4/10 (presencial)

Fecha:

Horario: (4 horas)

4.1 Elección del tema

4.2 El problema de la investigación

Propósito del curso–taller:

Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.

Competencias específicas de los temas 4 al 12:

- ✓ Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.
- ✓ Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
40'	40'	Actividad 05. La elección del tema Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
65'	1h 45'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	1h 55'	Conclusiones y cierre de la actividad 05

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar una introducción de las temáticas analizadas. 2. Organizar, coordinar y orientar la actividad didáctica. 3. Coordinar el trabajo en equipo. 4. Apoyar en la resolución de dudas, inquietudes y debates que se presenten en el trabajo grupal. 5. Conducir el diálogo grupal y generar las conclusiones.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y reflexionar las lecturas propuestas. 2. Trabajar en equipo, donde elaboren una presentación con los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Exponer en equipo a través de una presentación donde muestren los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 4. Participar en el diálogo y realimentación en plenaria de las lecturas propuestas. 5. Construir el tema del proyecto investigación.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación por equipo de la lectura correspondiente. 2. Elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Propuesta del tema del proyecto investigación.
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 4 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 1. Guía para un proyecto de investigación. 2. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 2. Tema de investigación. 3. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.1. Concepción de la idea.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
40'	2h 35'	Actividad 06. La delimitación del problema de investigación Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores, principalmente, la actividad de la elección del tema
65'	3h 40'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	3h 50'	Conclusiones y cierre de la actividad 06
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 4

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar una introducción de las temáticas analizadas. 2. Organizar, coordinar y orientar la actividad didáctica. 3. Coordinar el trabajo en equipo. 4. Apoyar en la resolución de dudas, inquietudes y debates que se presenten en el trabajo grupal. 5. Conducir el diálogo grupal y generar las conclusiones.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y reflexionar las lecturas propuestas. 2. Trabajar en equipo, donde elaboren una presentación con los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Exponer en equipo a través de una presentación donde muestren los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 4. Participar en el diálogo y realimentación en plenaria de las lecturas propuestas. 5. Construir el planteamiento del problema del proyecto investigación.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación por equipo de la lectura correspondiente. 2. Elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Propuesta del planteamiento del problema del proyecto investigación.
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 4 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 3. El problema. 2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.2. Descripción del problema.

Para la sesión 5 (fecha):

✓ **Tareas:**

1. Inicio de la investigación: elementos metodológicos, los objetivos de la investigación y el marco teórico de la investigación.
2. Realizar las lecturas para la sesión 5.

✓ **Materiales de lectura (enviar por correo electrónico a los participantes):**

1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 4. Objetivos de la investigación.
2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.2. Descripción del problema.
NOTA: Este tema incluye la construcción de los objetivos.
3. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 6. Marco teórico.
4. Manual de metodología – Ruth Sautu, Paula Boniolo, Pablo Dalle y Rodolfo Elbert. Capítulo 3.
Recomendaciones para la redacción del marco teórico los objetivos y la propuesta metodológica de proyectos de investigación en ciencias sociales.

En la *actividad 05, la elección del tema*, se propusieron dos lecturas de Pedro Alejandro Suárez Ruiz de su libro *Metodología de la investigación: diseños y técnicas*. En primer lugar, se propuso la lectura de la *unidad 1, guía para un proyecto de investigación*, en la cual, el autor hace referencia a los procesos y las etapas que se llevan a cabo para elaborar el proyecto y desarrollar la investigación, abordando la globalidad de dichas etapas ya que más adelante, profundiza en cada una de ellas, es decir, ofrece una guía para un proyecto de investigación, en especial con lo que se busca: que los participantes elijan de manera adecuada el tema de su investigación. En segundo lugar y para reforzar lo que se quiere hacer con los participantes, se propuso la lectura de la *unidad 2, tema de investigación*, del mismo autor, en la cual, presenta un análisis de cómo una investigación está intrínsecamente vinculada al conocimiento dado que su finalidad primera es la ampliación del conocimiento, sea porque desarrolla nuevos conceptos relativos a una teoría, porque aplica la teoría en nuevos contextos y la valida o la invalida, porque da solución a problemas que hasta ahora no se habían resuelto, o porque encuentra nuevos problemas dentro de un campo del saber; en la lectura, se abordan situaciones como el tema de una investigación, origen de las ideas de investigación, delimitación del tema, características del tema de investigación, exploración preliminar del tema, descripción del tema y formulación del tema. Para concluir la actividad 05, se propuso una lectura de Carlos Mario Vélez S., de su libro *Apuntes de metodología de la investigación*. La lectura es *tema 2.1, concepción de la idea*, en la cual, el autor aborda lo relacionado a la conformación de la temática de un proyecto de investigación.

Con las tres lecturas que se acaban de describir, se espera que los participantes de curso–taller, analicen que las ideas y por ende los temas para un proyecto de investigación, surgen normalmente de experiencias individuales, materiales escritos, teorías, descubrimientos, conversaciones, observaciones de hechos (sobre todo), creencias, presentimientos, entre otras cuestiones que se encuentran en la práctica de todo docente. El docente normalmente encuentra algún problema que le preocupa y, en ocasiones, se halla sin los medios para llegar al fin deseado, con dificultad para determinar el carácter de un objeto o no puede explicar un acontecimiento inesperado. Es muy importante la intriga, aliento y excitación del docente–investigador de manera personal. Las ideas son frecuentemente vagas, por lo cual, requieren de una visión bibliográfica que permitan ser traducidas en problemas más concretos. Este proceso requiere del conocimiento de los antecedentes (estudios, investigaciones

y trabajos anteriores) para no investigar algo que ya ha sido estudiado muy a fondo y estructurar más formalmente la idea, seleccionar la perspectiva principal desde la cual se no se olvide la idea de investigación. La definición del tema de investigación requiere precisar sus características, la diferencia con una idea y referirse a las fuentes de ideas para su delimitación. Delimitar el tema es la primera tarea que debe abordarse para planear y desarrollar una investigación; la precisión con que el tema se plantee depende en gran medida su viabilidad y el éxito del estudio que se adelante porque con base en él se establece el problema. Sin embargo, con frecuencia sucede que al intentar el paso siguiente de plantear el problema, es necesario redefinir el tema en cuestión aunque se conserva la idea en que se soporta.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas y su trabajo en la actividad 05, se espera que los participantes logren visualizar y estructurar el tema de su proyecto de investigación educativa, así, estarán en posibilidades de seguir con las actividades subsecuentes en el desarrollo de su proyecto.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (elección del tema), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 05 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán elegir o construir el tema de su proyecto, el cual, como señalan los diferentes autores propuestos y revisados en este trabajo, puede ir sufriendo ajustes en el desarrollo del proyecto, pero se espera que tenga una buena y real aproximación del tema propuesto de su proyecto de investigación. El producto de la actividad 05, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Tema del proyecto	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto. Es de interés y relevancia para su labor académica y lo justifica sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos. (8 puntos)	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto. Es de interés y relevancia para su labor académica pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	La temática presentada es clara, concreta y es coherente con los elementos metodológicos del proyecto, sin interés y relevancia para su labor académica, justificándola superficialmente. (4 puntos)	La temática presentada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos del proyecto, sin interés y relevancia para su labor académica y la presenta sin argumentos sólidos. (0 puntos)

De igual manera, en la sesión 04 se trabajará la *actividad 06, la delimitación del problema de investigación*, para lo cual, se propusieron dos lecturas. La primera de ellas es de Pedro Alejandro Suárez Ruiz de su libro *Metodología de la investigación: diseños y técnicas*, cuya lectura propuesta es la *Unidad 3, el problema*, donde el autor aborda las recomendaciones generales para poder plantear un problema en un proyecto de investigación. Plantear el problema es una tarea primordial en un proyecto de investigación y se deriva del tema que ha debido quedar enunciado en la actividad 05. Toda investigación pretende responder a un problema y de su determinación clara y sencilla depende el éxito del estudio que se adelante. Sin embargo, en ocasiones, al profundizar en los antecedentes y el marco teórico, es posible que el planteamiento del problema deba replantearse. El autor, aborda en la lectura situaciones sobre la caracterización de un problema de investigación, las clases de problema, las condiciones para su formulación y la aplicación en un proyecto de investigación.

La segunda lectura propuesta para la actividad 06, es de Carlos Mario Vélez S., de su libro *Apuntes de metodología de la investigación*. La lectura es el *Tema 2.2, descripción del problema*, en la cual, el autor aborda lo relacionado a la conformación del problema de una investigación. El autor, también hace un acercamiento en el afinamiento de la problemática de investigación y menciona que en la formulación del problema se estructura toda la investigación en su conjunto, de manera que cada una de sus piezas resulte parte del todo y que ese todo forme un conjunto lógico de investigación. Al formular el problema se hace una síntesis del problema. Tal y como lo menciona Hernández Sampieri (2012), un problema bien formulado puede asegurar la mitad del camino hacia su solución.

Con las lecturas que se acaban de presentar, se espera que los participantes de curso–taller, analicen que las posibles problemáticas que se pueden abordar en los diferentes proyectos de investigación, dado que el propósito de una investigación es solucionar un problema, es indispensable delimitar y describir claramente cuál es el origen del problema. Plantear el problema de investigación comprende determinar las evidencias o situaciones que originan una problemática.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 06, se espera que los participantes logren visualizar y plantear claramente el problema de su proyecto de investigación educativa, así, estarán en posibilidades de seguir con las actividades subsecuentes en el desarrollo de su proyecto.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (planteamiento del problema de investigación), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente-investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 06 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán plantear el problema de investigación, el cual, como señalan los diferentes autores propuestos y revisados en esta actividad, puede ir sufriendo ajustes en el desarrollo del proyecto, pero se espera que tenga una buena y real propuesta del problema al que le intentará dar una solución en el proyecto de investigación. El producto de la actividad 06, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Planteamiento del problema del proyecto	Presenta una problemática clara, concreta y coherente con los elementos metodológicos y la temática y la justifica sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos. (8 puntos)	Presenta una problemática clara, concreta y coherente con los elementos metodológicos y la temática pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	Presenta una problemática clara, pero con incoherencias con los elementos metodológicos y la temática, justificándola superficialmente. (4 puntos)	La problemática presentada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos y la temática del proyecto, sin argumentos sólidos. (0 puntos)

Es importante mencionar que el producto de esta actividad es ya definitivo en la elaboración de su proyecto de investigación, tanto de los elementos metodológicos, paradigma metodológico y tema.

Tema 5. Los objetivos de la investigación**Tema 6. Revisión de referentes teóricos****Sesión: 5/10 (presencial)****Fecha:****Horario: (4 horas)****6.1 El marco teórico de la investigación****Propósito del curso–taller:**

Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.

Competencias específicas de los temas 4 al 12:

- ✓ Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.
- ✓ Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
40'	40'	Actividad 07. Construcción de los objetivos de la investigación Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores, en especial las actividades 5 y 6
65'	1h 45'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	1h 55'	Conclusiones y cierre de la actividad 07

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar una introducción de las temáticas analizadas. 2. Organizar, coordinar y orientar la actividad didáctica. 3. Coordinar el trabajo en equipo. 4. Apoyar en la resolución de dudas, inquietudes y debates que se presenten en el trabajo grupal. 5. Conducir el diálogo grupal y generar las conclusiones.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y reflexionar las lecturas propuestas. 2. Trabajar en equipo, donde elaboren una presentación con los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Exponer en equipo a través de una presentación donde muestren los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 4. Participar en el diálogo y realimentación en plenaria de las lecturas propuestas. 5. Construir el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto investigación.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación por equipo de la lectura correspondiente. 2. Elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Propuesta del objetivo general y los objetivos específicos del proyecto investigación.
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 5 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 4. Objetivos de la investigación. 2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.2. Planteamiento del problema. NOTA: Este apartado incluye el tema de <i>Construcción de los objetivos</i>.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
40'	2h 35'	Actividad 08. La construcción del marco teórico de la investigación
65'	3h 40'	Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores, en especial las actividades 5, 6 y 7
10'	3h 50'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	4h	Conclusiones y cierre de la actividad 08
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 5

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar una introducción de las temáticas analizadas. 2. Organizar, coordinar y orientar la actividad didáctica. 3. Coordinar el trabajo en equipo. 4. Apoyar en la resolución de dudas, inquietudes y debates que se presenten en el trabajo grupal. 5. Conducir el diálogo grupal y generar las conclusiones.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y reflexionar las lecturas propuestas. 2. Trabajar en equipo, donde elaboren una presentación con los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Exponer en equipo a través de una presentación donde muestren los elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 4. Participar en el diálogo y realimentación en plenaria de las lecturas propuestas. 5. Construir el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto investigación.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación por equipo de la lectura correspondiente. 2. Elementos más importantes y destacables de las lecturas propuestas. 3. Diseño del proyecto de investigación educativa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tema del proyecto de investigación ✓ Paradigma metodológico ✓ Problema de investigación ✓ Objetivo general ✓ Objetivos específicos ✓ Marco teórico
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 5 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 6. Marco teórico. 2. Manual de metodología – Ruth Sautu, Paula Boniolo, Pablo Dalle y Rodolfo Elbert. Capítulo 3. Recomendaciones para la redacción del marco teórico los objetivos y la propuesta metodológica de proyectos de investigación en ciencias sociales.

Para la sesión 6 (fecha):

✓ **Tareas:**

1. Diseño del proyecto de investigación educativa:
 - ✓ Tema del proyecto de investigación
 - ✓ Paradigma metodológico
 - ✓ Problema de investigación
 - ✓ Objetivo general
 - ✓ Objetivos específicos
 - ✓ Marco teórico
2. Realizar las lecturas de la sesión 6.

✓ **Materiales de lectura (enviar por correo electrónico a los participantes):**

1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 7. Hipótesis.
2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.4. Formulación de hipótesis.
3. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 8. Variables.

En la *actividad 07, construcción de los objetivos de la investigación*, en primer lugar, se propuso una lectura de Pedro Alejandro Suárez Ruiz de su libro *Metodología de la investigación: diseños y técnicas*. La lectura propuesta, es la *Unidad 4, objetivos de la investigación*. Aquí, el autor establece las características que deben tener los objetivos generales y específicos de una investigación y su relación con el problema, además, explica la importancia de los objetivos en una investigación, la manera de plantear dichos objetivos, así como la consistencia entre el tema, problema y objetivos del mismo proyecto de investigación.

En segundo lugar, en esta misma actividad 07, se propuso una lectura de Carlos Mario Vélez S. de su libro *Apuntes de metodología de la investigación*. La lectura es *tema 2.2, planteamiento del problema*, en la cual, el autor, además de tratar lo relacionado con el planteamiento del problema, también aborda lo relacionado a la estructuración del objetivo general y los objetivos específicos de un proyecto de investigación.

Plantear los objetivos de una investigación demanda haber definido claramente el problema y tener un recorrido por los antecedentes del mismo, indagando fuentes bibliográficas sobre experiencias relativas al tema, contactando expertos e indagando por investigaciones desarrolladas en dicho campo. La claridad y estructura de los objetivos condiciona el diseño de la investigación y, por eso, es fundamental que ellos marquen una forma de proceder que después se operacionalizará en el diseño.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 07, se espera que los participantes logren estructurar el objetivo general y los objetivos específicos de su proyecto de investigación educativa, así, estarán en posibilidades de seguir con las actividades subsecuentes en el desarrollo de su proyecto.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (los objetivos de la investigación), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 07 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán construir tanto el objetivo general como los objetivos específicos de su proyecto de investigación, los cuales, están concatenados y en una relación lógico–metodológica que permita una buena articulación de todos los elementos metodológicos que caracterizan a un paradigma de investigación. También, el buen establecimiento de los objetivos, permitirá claridad en las actividades subsecuentes de este curso–taller.

El producto de la actividad 07, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Objetivos del proyecto	Presenta el objetivo general y los objetivos específicos de manera clara, siendo coherentes con los elementos metodológicos, la temática y el problema, y los justifica sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos. (8 puntos)	Presenta el objetivo general y los objetivos específicos de manera clara, siendo coherentes con los elementos metodológicos, la temática y el problema, pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	Presenta el objetivo general y los objetivos específicos de manera clara, pero con incoherencias con los elementos metodológicos, la temática y el problema, justificándolos superficialmente. (4 puntos)	El objetivo general y los objetivos específicos presentados son confusos e incoherentes con los elementos metodológicos, la temática y el problema, sin argumentos sólidos. (0 puntos)

En la sesión 05, también se trabajará la *actividad 08, la construcción del marco teórico de la investigación*, se propusieron dos lecturas. La primera de ellas es de Pedro Alejandro Suárez Ruiz de su libro *Metodología de la investigación: diseños y técnicas*, cuya lectura propuesta es *Unidad 6, marco teórico*, en la cual, el autor aborda las recomendaciones generales para poder desarrollar un buen marco teórico, el cual, tal y como dice el autor, es el referente para sustentar y formular la hipótesis, así como para vincular ésta con el problema, lo cual, implica analizar y exponer aquellas teorías, enfoques y modelos considerados válidos que fundamentan el tema seleccionado. El marco teórico, como su nombre lo dice, es la exposición de teorías que se ofrecen como referentes directos sobre el tema y el problema seleccionado. El marco teórico contesta quién dice qué sobre el tema que se investiga, por lo tanto, es la epistemología que fundamenta la investigación como una historia crítica del tema seleccionado, no como una serie de definiciones o de conceptos generales. La exploración necesaria para elaborar este marco puede llevar a los docentes–investigadores a abandonar el problema previsto, o a delimitarlo aún más, o a plantear otro alterno para dar respuesta a éste posteriormente. Con esta lectura, se busca plantear el significado y razón de ser del marco teórico, así como la relación entre la teoría, el enfoque y el modelo.

La segunda lectura propuesta para la actividad 08, es de Ruth Sautu, Paula Boniolo, Pablo Dalle y Rodolfo Elbert de su libro *Manual de metodología*. La lectura es *Capítulo 3. Recomendaciones para la redacción del marco teórico los objetivos y la propuesta metodológica de proyectos de investigación en ciencias sociales*, en la cual, los autores abordan los elementos para la construcción de un marco teórico desde el paradigma de las ciencias sociales y todo lo que éste conlleva. Esta lectura, sirve para reforzar la primera lectura propuesta.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 08, se espera que los participantes logren construir un marco teórico *ad-hoc* a su tema y problemática de investigación planteados y, así, estarán en posibilidades de seguir con las actividades subsecuentes en el desarrollo de su proyecto.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (la construcción del marco teórico de la investigación), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente-investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 08 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán construir el marco teórico de la investigación, el cual, requiere conocer su razón de ser, sus características y las fases para su elaboración.

El producto de la actividad 08, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado 3.6 *Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Marco teórico del proyecto	Presenta el marco teórico amplio y sólido, siendo coherente con la temática, el problema, los objetivos y la hipótesis, haciendo uso de al menos 10 fuentes de información actualizada y confiable. (8 puntos)	Presenta el marco teórico amplio y sólido, siendo coherente con la temática, el problema, los objetivos y la hipótesis, haciendo uso de entre 5 y 9 fuentes de información desactualizada y en ocasiones de procedencia dudosa. (6.4 puntos)	Presenta el marco teórico pobre y de manera incoherente con la temática, el problema, los objetivos y la hipótesis, haciendo uso de entre 3 y 4 fuentes de información desactualizada y en ocasiones de procedencia dudosa. (4 puntos)	Presenta el marco teórico pobre, confuso de manera incoherente con la temática, el problema, los objetivos y la hipótesis, haciendo uso de una o dos fuentes de información desactualizada y poco confiable. Se notan rasgos de plagio. (0 puntos)

Tema 7. La hipótesis y las variables

7.1 Hipótesis

Sesión: 6/10 (presencial)

Fecha:

7.2 Variables

Horario: (4 horas)

Propósito del curso–taller:

Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.

Competencias específicas de los temas 4 al 12:

- ✓ Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.
- ✓ Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
55'	55'	Actividad 09. Construcción de la hipótesis
50'	1h 45'	Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
10'	1h 55'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
		Conclusiones y cierre de la actividad 09

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el trabajo de grupo. 2. Conducir el diálogo grupal.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecturas de los artículos. 2. Trabajo en equipos. 3. Exposición del trabajo en equipos. 4. Diálogo y realimentación grupal.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del proyecto de investigación educativa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elección del tema ✓ Elección de la metodología ✓ Delimitación de la problemática ✓ Construcción de los objetivos ✓ Construcción del marco teórico ✓ Construcción de la hipótesis
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 6 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 7. Hipótesis. 2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.4. Formulación de hipótesis.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
55'	2h 50'	Actividad 10. Construcción de las variables Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
50'	3h 40'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	3h 50'	Conclusiones y cierre de la actividad 10
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 6

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el trabajo de grupo. 2. Conducir el diálogo grupal.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecturas de los artículos. 2. Trabajo en equipos. 3. Exposición del trabajo en equipos. 4. Diálogo y realimentación grupal.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del proyecto de investigación educativa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elección del tema ✓ Elección de la metodología ✓ Delimitación de la problemática ✓ Construcción de los objetivos ✓ Construcción del marco teórico ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 6 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 8. Variables.

Para la sesión 7 (fecha):

✓ **Tareas:**

1. Diseño del proyecto de investigación educativa:
 - ✓ Elección del tema
 - ✓ Elección de la metodología
 - ✓ Delimitación de la problemática
 - ✓ Construcción de los objetivos
 - ✓ Construcción del marco teórico
 - ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida
2. Realizar las lecturas de la sesión 7.

✓ **Materiales de lectura (enviar por correo electrónico a los participantes):**

1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 9. Tipos de investigación.
2. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 10. Diseño de investigación.
3. Investigación cualitativa – Carlos A. Sandoval Casilimas. Cuarta unidad, La implementación y gestión de los procesos de investigación social cualitativos.
4. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales – Guillermo Briones. Segunda unidad, Análisis descriptivo.
5. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales – Guillermo Briones. Tercera unidad, Asociación y correlaciones.
6. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales – Guillermo Briones. Cuarta unidad, Análisis multivariado.

En la *actividad 09, construcción de la hipótesis*, en primer lugar, se propuso una lectura de Pedro Alejandro Suárez Ruiz de su libro *Metodología de la investigación: diseños y técnicas*. La lectura propuesta, es la *Unidad 7, hipótesis*. Aquí, el autor establece la forma de construir la hipótesis, su caracterización y la relación con los objetivos que persigue la investigación, además, explica la importancia de la hipótesis en una investigación. Para el autor, proponer una hipótesis para una investigación es comenzar a hacer operativo el proceso de búsqueda de respuestas a la pregunta de investigación expresada en el problema. La hipótesis arriesga una posible respuesta fundamentada en los referentes estructurados en el marco teórico. Para elaborar la hipótesis se requiere determinar sus componentes y las clases de relaciones que se establecen entre ellos. En la lectura, el autor expone las características de la hipótesis, sus clases y la forma de elaborarla y plantearla.

En segundo lugar, en esta misma actividad 09, se propuso una lectura de Carlos Mario Vélez S. de su libro *Apuntes de metodología de la investigación*. La lectura es *tema 2.4, formulación de hipótesis*, en la cual, el autor, aborda lo relacionado con el planteamiento de la hipótesis, ya que éstas, indican lo que se está buscando o tratando de probar con la investigación, pudiéndose definir como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 09, se espera que los participantes logren estructurar la hipótesis de su proyecto de investigación educativa, así, estarán en posibilidades de seguir con las actividades subsecuentes en el desarrollo de su proyecto.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (la hipótesis de la investigación), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 09 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán construir la hipótesis de su proyecto de investigación, la cual, está concatenada y en una relación lógico–metodológica que permita una buena articulación de todos los elementos metodológicos que caracterizan a un paradigma de investigación. También, el buen establecimiento de la hipótesis, permitirá claridad en las actividades subsecuentes de este curso–taller.

El producto de la actividad 09, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Hipótesis del proyecto	Presenta la hipótesis de manera clara y concreta, siendo coherente con los elementos metodológicos, la temática y el problema, justificándola sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos, además de identificar correctamente las variables que intervienen en la misma, permitiendo ser una guía clara en los hallazgos encontrados del proyecto. (8 puntos)	Presenta la hipótesis de manera clara y concreta, siendo coherente con los elementos metodológicos, la temática y el problema, pero la justifica superficialmente, además de identificar correctamente las variables que intervienen en la misma permitiendo ser una guía clara en los hallazgos encontrados del proyecto. (6.4 puntos)	Presenta la hipótesis de manera clara y concreta, pero con incoherencias con los elementos metodológicos, la temática y el problema, justificándola superficialmente, sin identificar correctamente las variables que intervienen en la misma, por lo que imposibilita ser una guía clara en los hallazgos encontrados del proyecto. (4 puntos)	La hipótesis presentada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos, la temática y el problema, sin argumentos sólidos por lo que imposibilita ser una guía clara en los hallazgos encontrados del proyecto, además de no identificar correctamente las variables que intervienen en la misma. (0 puntos)

En la sesión 06, también se trabajará la *actividad 10, construcción de las variables*, donde se propuso una lectura, la cual, es de Pedro Alejandro Suárez Ruiz de su libro *Metodología de la investigación: diseños y técnicas*, cuya lectura propuesta es *Unidad 8, variables*, en la cual, el autor aborda las recomendaciones para estructurar las variables que han sido expuestas en la hipótesis. El planteamiento de una hipótesis de investigación es el referente para elaborar el diseño de investigación, sin embargo, antes del diseño, es necesario determinar las

variables involucradas y evaluarlas, si es posible, generar instrumentos de medida, condición que depende del tipo de variable; así mismo, la relación entre ellas determina el tipo de diseño que se genere. Por lo tanto, caracterizar y clasificar las variables es una tarea importante.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 10, se espera que los participantes logren identificar las variables, así como tener una propuesta de su evaluación a través de alguna escala de medida y, así, estarán en posibilidades de seguir con las actividades subsecuentes en el desarrollo de su proyecto.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (la identificación de las variables de la investigación), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 10 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán identificar y explicitar las variables de su investigación.

El producto de la actividad 10, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica utilizada en la actividad 9, presentada en la página anterior.

Es importante mencionar que el producto de esta actividad es ya definitivo en la elaboración de su proyecto de investigación.

Tema 8. Aspectos metodológicos	
8.1 Universo, muestra y unidades de análisis	Sesión: 7/10 (presencial)
8.2 Determinación temporal y espacial	Fecha: Horario: (4 horas)
Propósito del curso–taller: Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.	Competencias específicas de los temas 4 al 12: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta. ✓ Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
55'	55'	Actividad 11. Los aspectos metodológicos según el tipo de investigación elegida Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
50'	1h 45'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	1h 55'	Conclusiones y cierre de la actividad 11

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el trabajo de grupo. 2. Conducir el diálogo grupal.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecturas de los artículos. 2. Trabajo en equipos. 3. Exposición del trabajo en equipos. 4. Diálogo y realimentación grupal.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del proyecto de investigación educativa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elección del tema ✓ Elección de la metodología ✓ Delimitación de la problemática ✓ Construcción de los objetivos ✓ Construcción del marco teórico ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 7 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 9. Tipos de investigación. 2. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 10. Diseño de investigación.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
55'	2h 50'	Actividad 12. Diseño de la muestra, temporalidad y espacialidad Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
50'	3h 40'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	3h 50'	Conclusiones y cierre de la actividad 12
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 7

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el trabajo de grupo. 2. Conducir el diálogo grupal.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecturas de los artículos. 2. Trabajo en equipos. 3. Exposición del trabajo en equipos. 4. Diálogo y realimentación grupal.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del proyecto de investigación educativa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elección del tema ✓ Elección de la metodología ✓ Delimitación de la problemática ✓ Construcción de los objetivos ✓ Construcción del marco teórico ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada ✓ Diseño de la muestra y establecimiento de la temporalidad y espacialidad de la investigación
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 7 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación cualitativa – Carlos A. Sandoval Casilimas. Cuarta unidad, La implementación y gestión de los procesos de investigación social cualitativos. 2. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales – Guillermo Briones. Segunda unidad, Análisis descriptivo. 3. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales – Guillermo Briones. Tercera unidad, Asociación y correlaciones. 4. Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales – Guillermo Briones. Cuarta unidad, Análisis multivariado.

Para la sesión 8 (fecha):

- ✓ **Tareas:**
1. Diseño del proyecto de investigación educativa:
 - ✓ Elección del tema
 - ✓ Elección de la metodología
 - ✓ Delimitación de la problemática
 - ✓ Construcción de los objetivos
 - ✓ Construcción del marco teórico
 - ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida
 - ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada
 - ✓ Diseño de la muestra y establecimiento de la temporalidad y espacialidad de la investigación
 2. Realizar las lecturas de la sesión 8.
 - ✓ **Materiales de lectura (enviar por correo electrónico a los participantes):**
 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 12. Recolección de datos.
 2. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 13. Análisis de información.
 3. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.5. Método de la investigación: planeación, recolección y análisis de datos.

En la *actividad 11, los aspectos metodológicos según el tipo de investigación elegida*, se propusieron dos lecturas de Pedro Alejandro Suárez Ruiz de su libro *Metodología de la investigación: diseños y técnicas*. La primera de ellas es *Unidad 9, tipos de investigación*, donde el autor ejemplifica las diversas formas de abordar una investigación a partir de la hipótesis que se ha planteado. El autor, ayuda a definir el tipo de investigación que se desarrollará, la cual, está intrínsecamente ligada con la naturaleza de la hipótesis y con la forma como se relacionan las variables del problema, además, depende del objeto de estudio porque, por ejemplo, en investigaciones sociales es muy poco probable controlar variables. La investigación cualitativa tiene características diferentes de la investigación cuantitativa en su concepción, en su finalidad, en la forma de aproximarse a lo real, en el interés que mueve al investigador y, por lo tanto, en su diseño y la elaboración de la información. Esta es la razón de la lectura: caracterizar los tipos de investigación más comunes que cada participante decida, el que corresponde a su proyecto de investigación y con la finalidad de que exista un buen desarrollo del proyecto de investigación.

La segunda lectura que se propuso para la actividad 11, del mismo autor, es *Unidad 10, diseño de investigación*, en la cual, se describe en qué consiste un diseño metodológico de investigación, el cual, es el plan de acción para validar la hipótesis de investigación y corresponde a la última etapa previa al desarrollo de la investigación propiamente dicha. La clase de diseño depende de la hipótesis propuesta y del objeto de estudio y, a su vez, de éste depende la validez del conocimiento que se alcance. En la lectura se caracterizan los principales métodos de investigación así como los diseños de carácter experimental y los no experimentales de modo que el docente-participante pueda hacer una elección del más adecuado a su proyecto de investigación. En otras palabras, el diseño de la investigación deberá ayudara concretar un plan de acción para validar la hipótesis. El diseño de la investigación se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación. Además, el diseño señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos. En consecuencia, un diseño metodológico es la determinación del procedimiento para recoger datos y analizarlos con miras a lograr el objetivo de la investigación y validar la hipótesis de investigación. En éste se determina el tipo de estudio, el universo o población, la muestra, los métodos de recolección y análisis de la información. El diseño que se seleccione depende del problema de investigación, del contexto que rodea la investigación y del método adecuado para aprehender el objeto de la investigación. En las investigaciones cuantitativas el diseño puede ser experimental o no experimental. La razón de ser uno u otro tipo de estudio (cualitativo o cuantitativo) lo define la intencionalidad del investigador frente al objeto de estudio.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 11, se espera que los participantes logren proponer el diseño de su investigación, caracterizarlo, diferenciar las clases de métodos para aproximarse a la realidad, caracterizar y diferenciar los diseños experimentales y sus clases, caracterizar los diseños no experimentales, relacionar el diseño con la hipótesis y el tipo de estudio, además de profundizar en el debate entre lo cuantitativo y lo cualitativo. Así, estarán en posibilidades lograr un buen desarrollo de su proyecto propuesto.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (los aspectos metodológicos según el tipo de investigación), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 11 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán diseñar el camino metodológico de su proyecto, a partir de las actividades que le precedieron a ésta. Lo anterior, también, ayudará a que las actividades subsecuentes del curso–taller, se establezcan con claridad.

El producto de la actividad 11, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Elementos metodológicos del proyecto	Presenta una justificación sólida de los elementos metodológicos de su proyecto: paradigma metodológico y línea de investigación. (8 puntos)	Presenta los elementos metodológicos de su proyecto: paradigma metodológico y línea de investigación. Lo presenta sin argumentos sólidos. (6.4 puntos)	Presenta imprecisiones en los elementos metodológicos de su proyecto o no son claros. (4 puntos)	Omite algún elemento metodológico del proyecto o los dos y los presenta sin sentido. (0 puntos)

En la sesión 07, también se trabajará la *actividad 12, diseño de la muestra, temporalidad y espacialidad*, donde se proponen 4 lecturas a revisar, dada las formas de diseñar una muestra a partir del planteamiento de la hipótesis y el diseño metodológico. Dichas lecturas son las siguientes:

1. Carlos A. Sandoval Casilimas. Cuarta unidad, La implementación y gestión de los procesos de investigación social cualitativos. Del libro: Investigación cualitativa.
2. Guillermo Briones. Segunda unidad, Análisis descriptivo. Del libro: Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales.
3. Guillermo Briones. Tercera unidad, Asociación y correlaciones. Del libro: Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales.
4. Guillermo Briones. Cuarta unidad, Análisis multivariado. Del libro: Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales.

En general, los autores plantean el acceso o entrada a la recolección de datos propiamente dicha, el almacenamiento de los datos, el diseño inicial, ajustes del mismo durante el proceso y, por último, el análisis progresivo durante la fase de recolección de información, según el tipo de investigación que se esté siguiendo.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 12, se espera que los participantes logren delimitar espacial y temporalmente su proyecto de investigación, haber delimitado su muestra a partir de un universo y, así, estarán en posibilidades de seguir con las actividades subsecuentes en el desarrollo de su proyecto.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (diseño de la muestra, temporalidad y espacialidad), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 12 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán diseñar la muestra, temporalidad y espacialidad de su investigación. Se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica utilizada en la actividad 9, presentada en la página anterior.

Tema 9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos		Sesión: 8/10 (presencial)	Fecha: Horario: (4 horas)
Tema 10. Procesamiento, análisis e interpretación de datos			
Propósito del curso–taller: Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.		Competencias específicas de los temas 4 al 12:	
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta. ✓ Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello. 	

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
45'	45'	Actividad 13. La instrumentación y recolección de datos Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
65'	1h 50'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	2h	Conclusiones y cierre de la actividad 13

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el trabajo de grupo. 2. Conducir el diálogo grupal.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecturas de los artículos. 2. Trabajo en equipos. 3. Exposición del trabajo en equipos. 4. Diálogo y realimentación grupal.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del proyecto de investigación educativa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elección del tema ✓ Elección de la metodología ✓ Delimitación de la problemática ✓ Construcción de los objetivos ✓ Construcción del marco teórico ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada ✓ Diseño de la muestra y establecimiento de la temporalidad y espacialidad de la investigación ✓ Diseño del o los instrumentos de recolección de datos y su correspondiente aplicación
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 8 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 12. Recolección de datos. 2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.5. Método de la investigación: planeación, recolección y análisis de datos.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
45'	2h 45'	Actividad 14. El procesamiento, análisis e interpretación de los datos e información Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
55'	3h 40'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	3h 50'	Conclusiones y cierre de la actividad 14
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 9

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el trabajo de grupo. 2. Conducir el diálogo grupal.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y lectura de los artículos. 2. Trabajo en equipos. 3. Exposición del trabajo en equipos. 4. Diálogo y realimentación grupal.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del proyecto de investigación educativa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elección del tema ✓ Elección de la metodología ✓ Delimitación de la problemática ✓ Construcción de los objetivos ✓ Construcción del marco teórico ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada ✓ Diseño de la muestra y establecimiento de la temporalidad y espacialidad de la investigación ✓ Diseño del o los instrumentos de recolección de datos y su correspondiente aplicación ✓ Procesamiento, análisis e interpretación de los datos e información
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 9 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 13. Análisis de información. 2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.5. Método de la investigación: planeación, recolección y análisis de datos.

Para la sesión 9 (fecha):

✓ **Tareas:**

1. Diseño del proyecto de investigación educativa:
 - ✓ Elección del tema
 - ✓ Elección de la metodología
 - ✓ Delimitación de la problemática
 - ✓ Construcción de los objetivos
 - ✓ Construcción del marco teórico
 - ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida
 - ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada
 - ✓ Diseño de la muestra y establecimiento de la temporalidad y espacialidad de la investigación
 - ✓ Diseño del o los instrumentos de recolección de datos y su correspondiente aplicación
 - ✓ Procesamiento, análisis e interpretación de los datos e información
 - ✓ Organización los resultados de la investigación
 - ✓ Construcción y diseño del informe final
2. Realizar las lecturas de la sesión 9.

✓ **Materiales de lectura (enviar por correo electrónico a los participantes):**

1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 15. El informe final.
2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.6. Elaboración del reporte de investigación.

En la *actividad 13, la instrumentación y recolección de datos*, la intención es llegar a que los docentes-participantes puedan estructurar uno o más instrumentos que les permitan recolectar datos acerca de lo que están investigando. Para ello, en dicha actividad, se han propuesto dos lecturas:

1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 12. Recolección de datos.
2. Carlos Mario Vélez S. Tema 2.5. Método de la investigación: planeación, recolección y análisis de datos. Del libro: Apuntes de metodología de la investigación.

En la primera lectura propuesta, el autor menciona que la elaboración del diseño de investigación debe concluir con la definición de estrategias e instrumentos de recolección de datos necesarios sobre cada variable, de modo que la información obtenida tenga la calidad adecuada para hacer las mediciones requeridas, para interpretarlas y para responder el problema de investigación. Las principales técnicas de recolección de información en las que se observan diferentes niveles de estructuración de acuerdo con la naturaleza de los datos que se buscan, son: observación, entrevistas y cuestionarios. Principalmente, son lo que se pretende que diseñen los docentes-participantes en el curso-taller. Además, la recolección de información de una investigación es un proceso riguroso que requiere reconocer diferentes técnicas mediante la definición de las características y el proceso de recolección de información y de describir las principales técnicas de recolección de datos, es decir, la recolección de datos es el comienzo propiamente dicho del desarrollo de la investigación porque provee la materia prima para responder el problema de investigación. Este proceso requiere previamente haber elaborado unos instrumentos de recolección que sean válidos y confiables, y además, que sean adecuados al tipo de estudio y a la muestra seleccionada. De la calidad de los instrumentos depende en parte, la posibilidad de aceptar o no las

conclusiones de la investigación y, en particular, la respuesta al problema de la investigación. La recolección de datos se realiza siguiendo tres pasos: a) seleccionar o elaborar un instrumento de recolección de datos que sea válido y confiable, b) aplicar el instrumento a las fuentes de información seleccionadas y c) preparar (codificar) la información obtenida.

En la segunda lectura que se propuso para la actividad 13, el autor, refuerza lo que recientemente se ha comentado.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 13, se espera que los participantes logren diseñar el o los instrumentos para la recolección de datos y, con ello, estructurar un buen desarrollo y tratamiento de la información para lo que se quiere encontrar en los diversos proyectos de investigación planteados por los docentes-participantes.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (el diseño del o los instrumentos de recolección de información), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente-investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 13 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán diseñar los instrumentos de recolección de información de su proyecto, a partir de las actividades que le precedieron a ésta. Lo anterior, también, ayudará a que las actividades subsecuentes del curso-taller, se establezcan con claridad.

El producto de la actividad 13, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Técnica de recolección de la información	La técnica de recolección de datos utilizada es coherente con los elementos metodológicos, los objetivos y la hipótesis, justificándola sólidamente haciendo uso de diversos marcos teóricos. (8 puntos)	La técnica de recolección de datos utilizada es coherente con los elementos metodológicos, los objetivos y la hipótesis, pero la justifica superficialmente. (6.4 puntos)	La técnica de recolección de datos utilizada es incoherente con los elementos metodológicos, los objetivos y la hipótesis, justificándola superficialmente. (4 puntos)	La técnica de recolección de datos utilizada es confusa e incoherente con los elementos metodológicos, los objetivos y la hipótesis, y no la justifica. (0 puntos)

En la *actividad 14, El procesamiento, análisis e interpretación de los datos e información*, la intención es hacer que los docentes-participantes tengan elementos para analizar e interpretar los datos que previamente han recolectado. Para ello, en dicha actividad, se han propuesto dos lecturas:

1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 13. Análisis de información.
2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.5. Método de la investigación: planeación, recolección y análisis de datos.

En la primera lectura propuesta, el autor menciona que llegado el momento, es necesario analizar la información que se ha considerado útil y necesaria para responder la pregunta de investigación y validar o no la hipótesis planteada en el proyecto. La secuencia de esta última parte comenzó con la definición operacional de las variables incluidas en la hipótesis para definir las operacionalmente y generar un cuadro de variables; con base en éste se desarrolló un instrumento de recolección de información, el cual, fue aplicado. Quedando dos etapas antes de responder al problema: primero, medir los datos y codificar la información, y segundo, adelantar los análisis estadísticos necesarios para interpretar la información obtenida en forma rigurosa y obtener respuestas al problema de investigación. En la actividad 14 y con ayuda de esta lectura, se hará un recuento de algunas técnicas de medición y unos elementos de estadística útiles para interpretar tales medidas, sin pretender profundizar al respecto sino sugerir algunas de acuerdo con el tipo de información disponible. Esta actividad refiere al uso de la estadística descriptiva y la estadística inferencial de acuerdo con la hipótesis de investigación y la naturaleza de los datos obtenidos en una investigación. Por lo tanto, se pretende que los docentes-participantes midan y analicen los datos obtenidos mediante los instrumentos de recolección, quienes requieren un tratamiento técnico y, el docente participante deberá definir los términos implicados en el proceso de medir una variable, caracterizar algunas técnicas de medición, diferenciar el uso de la estadística descriptiva y la estadística inferencial, reconocer las diferencias de las medidas de tendencia central y las de variabilidad, además de diferenciar los estadísticos paramétricos y los no paramétricos.

El análisis de datos en la investigación cuantitativa recurre a técnicas de medición de variables y a la estadística como técnica específica en la organización e interpretación de datos cuantitativos o cualitativos.

En la segunda lectura que se propuso para la actividad 14, el autor, refuerza lo que recientemente se ha comentado.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 14, se espera que los docentes-participantes logren analizar los datos que han recolectado y, con ello, estructurar un buen resultado de la información, producto de los diversos proyectos de investigación.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (análisis de los datos y la información), se logre abone sustancialmente al logro (parcial) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*

- ✓ Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.

El producto de la actividad 14 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán analizar los datos que han recolectado y, con ello, estructurar un buen resultado de la información, a partir de las actividades que le precedieron a ésta. Lo anterior, también, ayudará a que las actividades subsecuentes del curso–taller, se establezcan con claridad.

El producto de la actividad 14, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado 3.6 *Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Interpretación de resultados (hallazgos encontrados en la investigación)	Presenta una interpretación de los resultados, los cuales, sintetiza en más de 5 hallazgos encontrados en la investigación, de manera objetiva. (8 puntos)	Presenta una interpretación de los resultados, los cuales, sintetiza en 3 hallazgos encontrados en la investigación, de manera objetiva. (6.4 puntos)	Presenta una interpretación de los resultados, los cuales, sintetiza en 2 hallazgos encontrados en la investigación, de manera superficial. (4 puntos)	Presenta una interpretación de los resultados, los cuales, sintetiza en 2 hallazgos encontrados en la investigación, de manera superficial o no presenta ninguna interpretación de los resultados. (0 puntos)

Tema 11. Integración y elaboración de la presentación de los resultados de la investigación

Sesión: 9/10 (presencial)

Fecha:

Horario: (4 horas)

Tema 12. Propuesta de mejora de la práctica docente

Propósito del curso–taller:

Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.

Competencias específicas de los temas 4 al 12:

- ✓ Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.
- ✓ Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
45'	45'	Actividad 15. Integración y elaboración de la presentación de los resultados de la investigación Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
65'	31 50'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	2h	Conclusiones y cierre de la actividad 15

Actividades instructor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el trabajo de grupo. 2. Conducir el diálogo grupal.
Actividades participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecturas de los artículos. 2. Trabajo en equipos. 3. Exposición del trabajo en equipos. 4. Diálogo y realimentación grupal.
Productos para evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del proyecto de investigación educativa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elección del tema ✓ Elección de la metodología ✓ Delimitación de la problemática ✓ Construcción de los objetivos ✓ Construcción del marco teórico ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada ✓ Diseño de la muestra y establecimiento de la temporalidad y espacialidad de la investigación ✓ Diseño del o los instrumentos de recolección de datos y su correspondiente aplicación ✓ Procesamiento, análisis e interpretación de los datos e información ✓ Organización los resultados de la investigación ✓ Construcción y diseño del informe final
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora, conexión a Internet y cañón. ✓ Presentación de la sesión 10 del curso. ✓ El Modelo PER. ✓ Lecturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 15. El informe final. 2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.6. Elaboración del reporte de investigación.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
45'	2h 45'	Actividad 16. Propuesta de mejora de la práctica docente Trabajo en equipos de tres personas, tomando como base todas las actividades anteriores
55'	3h 40'	Presentación y diálogo de las reflexiones por equipo en plenaria
10'	3h 50'	Conclusiones y cierre de la actividad 14
10'	4h	Tareas y cierre de la sesión 9

Para la sesión 10 (fecha):

✓ **Tareas:**

1. Presentación del diseño del proyecto de investigación educativa:

- ✓ Elección del tema
- ✓ Elección de la metodología
- ✓ Delimitación de la problemática
- ✓ Construcción de los objetivos
- ✓ Construcción del marco teórico
- ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida
- ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada
- ✓ Diseño de la muestra y establecimiento de la temporalidad y espacialidad de la investigación
- ✓ Diseño del o los instrumentos de recolección de datos y su correspondiente aplicación
- ✓ Procesamiento, análisis e interpretación de los datos e información
- ✓ Organización los resultados de la investigación
- ✓ Construcción y diseño del informe final

2. Elaboración de una presentación en PowerPoint para exponer los resultados en grupo.

En la *actividad 15, Integración y elaboración de la presentación de los resultados de la investigación*, la intención es llegar a que los docentes-participantes preparen y elaboren el producto final de su investigación, para estar en condiciones de presentarlo ante todo el grupo y recibir una realimentación por parte de todos y cada uno de los docentes-participantes. Para ello, en dicha actividad, se han propuesto dos lecturas:

1. Metodología de la investigación: diseños y técnicas – Pedro Alejandro Suárez Ruiz. Unidad 15. El informe final.
2. Apuntes de metodología de la investigación – Carlos Mario Vélez S. Tema 2.6. Elaboración del reporte de investigación.

En la primera lectura propuesta, el autor menciona que responder a la pregunta de investigación es la finalidad principal del informe de investigación. El análisis de datos realizado con base en el marco teórico, según la hipótesis y de acuerdo con los objetivos de la investigación constituye la materia prima para elaborar el informe final de investigación. El informe de investigación es el primer paso para la socialización del conocimiento

alcanzado con la investigación desarrollada, por lo tanto, la calidad de su contenido, la capacidad expositiva del investigador y la contundencia de los argumentos son elementos fundamentales del informe final.

Una vez terminada la investigación es necesario comunicar los resultados porque permite el incremento de conocimientos sobre el tema y la aplicación de soluciones (que para esta propuesta es la mejora de la práctica docente), así como la divulgación ante la comunidad académica correspondiente al campo del saber en el que se ha inscrito la investigación, es decir, ante los docentes-participantes.

Antes de presentar los resultados es necesario que el investigador (docente-participante) se plantee interrogantes acerca del contexto y de las características de los usuarios porque los resultados deben comunicarse para un destinatario específico. El contexto donde se presentará el informe final es netamente académico y estará en función de presentar la respuesta hallada al problema de investigación. Por lo tanto, este informe debe hacer una exposición ágil pero estructurada y convincente del proceso y de los hallazgos de la investigación; además, es útil recurrir a una diagramación que vaya resumiendo y centrando la atención del resto del grupo en lo esencial retomando sucesivamente la estructura del informe. El contexto académico implica que los resultados habrán de presentarse a un grupo de profesores (docentes-participantes), investigadores o alumnos.

Resumiendo, se presenta un reporte de investigación con formato, naturaleza y extensión, describiendo lo referente a la investigación, como se llevó a cabo, qué resultados se observaron y a qué conclusiones se llegó; no incluye el proyecto de investigación. Además, el informe debe elaborarse atendiendo a alguna normativa, pudiendo ser APA, por ejemplo. Los elementos del reporte de investigación en un contexto académico, debe incluir:

1. Portada. Incluye el título de la investigación, el nombre del autor o autores, su escuela de adscripción y la fecha en que se presenta el reporte.
2. Índice. Contiene los títulos de las unidades o capítulos y secciones del mismo, la bibliografía y los anexos. Además, debe incluirse un índice de tablas y un índice de diagramas.
3. Resumen. Constituye el contenido del reporte de investigación: planteamiento del problema, los objetivos, la metodología, los resultados más importantes y las principales conclusiones.
4. Introducción. Incluye el planteamiento del problema, los objetivos, las preguntas de investigación así como la justificación de la investigación, el contexto general de la investigación, las variables y los conceptos de la investigación.
5. Marco teórico. Los marcos desde donde se desarrolla la investigación, los antecedentes y teorías que se manejaron como referente para la investigación.
6. Método. Es la parte del reporte que describe cómo fue llevada a cabo la investigación e incluye hipótesis, cuadro de variables, tipos y diseños de investigación, población, universo y muestra; instrumentos y procedimientos de medición aplicados.
7. Resultados. Comprende el producto del análisis de los datos, el resumen de los datos recolectados y el tratamiento estadístico que se aplicó. En este apartado no se incluyen las conclusiones ni sugerencias y no se discuten las implicaciones de la investigación. En los resultados el investigador (docente-participante) se limita a describirlos con apoyo en tablas, gráficas, dibujos, figuras mediante las cuales se pueda hacer una lectura completa y ágil de la información y de las relaciones establecidas entre las variables.

8. Conclusiones y recomendaciones. Las conclusiones son aseveraciones, preguntas, nuevas hipótesis, planteamientos que se derivan de la respuesta al problema de investigación, así como de la validación o no de la hipótesis. Las recomendaciones se derivan también de lo anterior pero tienen como finalidad sugerir acciones a seguir mediante acciones de intervención o con el desarrollo de nuevos estudios o aprovechar perspectivas que quedan después de la investigación y de las conclusiones, o considerar implicaciones del nuevo conocimiento alcanzado. Además, se establece como respondiendo las preguntas de investigación y si se cumplieron los objetivos.
9. Bibliografía. Son las referencias utilizadas por el investigador (docente-participante) para elaborar el marco teórico u otros propósitos y se incluye al final del reporte; deben presentarse en orden alfabético y atendiendo a las normas APA.
10. Apéndice. Describe con profundidad ciertos materiales que completan y ayudan a acceder la comprensión del informe pero que no deben distraer la lectura del texto principal del reporte; estos son: reportes de sesiones de grupo, hojas electrónicas, fotografías, mapas, instrumentos de recolección de información útiles para la comprensión del informe, entre otros.

En el desarrollo del informe de investigación, es fundamental tener en cuenta la claridad expositiva, la sencillez en la redacción, sin caer en la simplicidad sino haciendo énfasis en la estructura de las frases de modo que su lectura sea fácil y se diga lo que se requiere evitando el uso de estructuras complejas. Además, es fundamental mantener siempre un hilo conductor de modo que quien lee el informe sienta que avanza progresivamente en la solución del problema. Finalmente, es necesario tener en cuenta la ortografía, las normas APA y la organización armónica del espacio, la calidad en las gráficas, los títulos para las tablas, cuadros y gráficas, el uso de citas bibliográficas, el respeto a las fuentes, las notas al pie de página cuando se requiera aclarar aspectos que no deben interrumpir la lectura continua del informe.

La segunda lectura propuesta, refuerza el trabajo a partir de visiones complementarias y, a la vez, similares que estos dos autores plantean.

Con el análisis, socialización y el trabajo en equipos con dichas lecturas en la actividad 15, se espera que los participantes logren estructurar el informe final que presentarán en la última sesión.

Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (integración y elaboración de la presentación de los resultados de la investigación), se logre abone sustancialmente al logro de las competencias correspondientes los temas 4 al 12, las cuales, se han venido desarrollando desde la actividad 5 y se espera que en este momento sean alcanzadas:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente-investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 15 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán realizar el informe final, a partir de las actividades que le precedieron a ésta.

El producto de la actividad 15 se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Reflexiones de lo que significa hacer investigación educativa para mejorar la práctica docente (conclusiones)	Presenta una postura crítica con respecto a la reorientación de su práctica docente y cómo se puede profesionalizar la labor docente a partir de una acción de formación. (8 puntos)	Presenta una postura crítica con respecto a la reorientación de su práctica docente considerando al menos un argumento desarrollado y cómo se puede profesionalizar la labor docente a partir de una acción de formación. (6.4 puntos)	Presenta un resumen de sus argumentos sin una postura crítica. (4 puntos)	Presenta conclusiones que carecen de relación con los elementos metodológicos del proyecto de investigación. (0 puntos)
Anexos	Incorpora 4 ó más anexos con información valiosa que respalda la estructura del proyecto. (5 puntos)	Incorpora 2 ó 3 anexos con información valiosa que respalda la estructura del proyecto. (4 puntos)	Incorpora 1 anexo con información valiosa que respalda la estructura del proyecto. (2.5 puntos)	Incorpora 1 anexo con información con información poco relevante para la estructura del proyecto o no incorpora anexos. (0 puntos)
Fuentes de consulta	Utiliza el método APA como sistema de referencia para la bibliografía, la cual, se ve reflejada en las citas en el desarrollo del proyecto. Incorpora al menos 10 fuentes de información en el desarrollo de su proyecto. (5 puntos)	Utiliza el método APA como sistema de referencia para la bibliografía, la cual, se ve reflejada en las citas en el desarrollo del proyecto. Incorpora entre 5 y 9 fuentes de información en el desarrollo de su proyecto. (4 puntos)	Incluye la bibliografía sin usar el método APA para referenciarla. No toda la bibliografía se ve reflejada en las citas en el desarrollo del proyecto. Incorpora entre 3 y 4 fuentes de información en el desarrollo de su proyecto. (2.5 puntos)	Incluye la bibliografía sin usar el método APA para referenciarla. No toda la bibliografía se ve reflejada en las citas en el desarrollo del proyecto. Incorpora entre 1 y 2 fuentes de información en el desarrollo de su proyecto. (0 puntos)

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño				
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)	
Re d a c c i ó n	Coherencia	Expresa ideas completas y secuenciadas en todos los párrafos. (5 puntos)	Expresa ideas completas en por lo menos el 80% de los párrafos. (4 puntos)	Expresa ideas completas en 50% de los párrafos o más. (2.5 puntos)	Expresa ideas completas en menos del 50% de los párrafos. (0 puntos)
	Ortografía	Sin errores ortográficos. (5 puntos)	Presenta 5 errores ortográficos. (4 puntos)	Presenta de 6 a 10 errores ortográficos. (2.5 puntos)	Presenta más de 10 errores ortográficos. (0 puntos)

En la *actividad 16, Propuesta de mejora de la práctica docente*, la intención es que a partir de la reflexión y de lo que ha elaborado a lo largo del curso-taller, los docentes-participantes puedan plantear una propuesta de mejora de su práctica docente, tomando como base prácticamente todas las lecturas que se han revisado hasta el momento, principalmente, las de las primeras tres sesiones, ya que en éstas se plantean diversas problemáticas y áreas de oportunidad que los docentes pueden atender a partir de sus deseos de mejorar su quehacer académico. Con el análisis, socialización, el trabajo en equipos y a partir de la detección de las áreas de oportunidad para mejorar detectadas, se espera que los docentes-participantes logren analizar los datos que han recolectado y, con ello, estructurar un buen resultado de la información, producto de los diversos proyectos de investigación. Con lo anterior, se espera que a partir del abordaje de esta actividad (propuesta de mejora de la práctica docente), se logre abone sustancialmente al logro (ya de manera total) de las competencias correspondientes los temas 4 al 12:

- ✓ *Diseñar un proyecto de investigación educativa con la finalidad de aportar elementos de mejora a la práctica docente a partir de una problemática detectada en su quehacer académico, considerando los elementos que lo constituyen de acuerdo la metodología propuesta.*
- ✓ *Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente-investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.*

El producto de la actividad 16 no se evalúa inmediatamente, sin embargo, los participantes deberán proponer la mejora de un aspecto de su práctica docente a partir de los resultados que han encontrado en los proyectos de investigación educativa.

El producto de la actividad 16, se evaluará cuando ya se tenga el proyecto de investigación terminado, con la parte correspondiente de la rúbrica que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo:

Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			
	Excelente (sobresaliente desarrollo de la investigación)	Destacado (buen desarrollo de la investigación)	Regular (por debajo del nivel esperado)	Deficiente (no cumple con los elementos mínimos)
Propuesta de mejora de un aspecto en su práctica docente	Presenta una propuesta para mejorar un aspecto específico de su práctica docente, ligada a los hallazgos encontrados y a los aspectos metodológicos de su proyecto, apoyándose en marcos teóricos que le ayuden a sustentar la mejora. (8 puntos)	Presenta una propuesta para mejorar un aspecto de su práctica docente, ligada a los hallazgos encontrados sin tomar en cuenta los aspectos metodológicos de su proyecto, apoyándose en marcos teóricos que le ayuden a sustentar la mejora. (6.4 puntos)	Presenta una propuesta para mejorar un aspecto de su práctica docente, desde su perspectiva y experiencia, sin tomar en consideración los hallazgos encontrados y los aspectos metodológicos de su proyecto, sin apoyarse en marcos teóricos que le ayuden a sustentar la mejora. (4 puntos)	Presenta una propuesta para mejorar un aspecto de su práctica docente, sin coherencia ni lógica, sin tomar en consideración los hallazgos encontrados y los aspectos metodológicos de su proyecto, sin apoyarse en marcos teóricos que le ayuden a sustentar la mejora. (0 puntos)
Reflexiones de lo que significa hacer investigación educativa para mejorar un aspecto de la práctica docente (conclusiones)	Presenta una postura crítica con respecto a la reorientación de su práctica docente y cómo se puede profesionalizar la labor docente a partir de una acción de formación. (8 puntos)	Presenta una postura crítica con respecto a la reorientación de su práctica docente considerando al menos un argumento desarrollado y cómo se puede profesionalizar la labor docente a partir de una acción de formación. (6.4 puntos)	Presenta un resumen de sus argumentos sin una postura crítica. (4 puntos)	Presenta conclusiones que carecen de relación con los elementos metodológicos del proyecto de investigación. (0 puntos)

Presentación de los proyectos de investigación		Sesión: 10/10 (presencial)	Fecha: Horario: (4 horas)
Propósito del curso–taller: Diseñar un proyecto de investigación educativa a partir del quehacer cotidiano, con el fin de proponer mejoras a la práctica docente y que impulse la profesionalización en el IPN.		Competencias específicas de los temas 4 al 12:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicar los resultados de la investigación educativa con la finalidad de mostrar los hallazgos e impactos de la misma, a un grupo o comunidad escolar de manera eficiente y a través de una presentación oral apoyándose en las TIC. ✓ Reflexionar el desarrollo de las competencias como docente–investigador del IPN con la finalidad incorporarlas de manera paulatina a su práctica y desarrollo profesional, considerando los elementos que intervienen para ello.

Tiempo	Tiempo acumulado	Actividad didáctica
200'	3h 20'	Presentación de los proyectos de investigación educativa
20'	3h 40'	Conclusiones y cierre de las presentaciones
20'	4h	Conclusiones y cierre del curso–taller

Al término del curso–taller: (fecha de entrega final y presentación)

✓ **Entrega de su proyecto de investigación educativa:**

1. Diseño del proyecto de investigación educativa:

- ✓ Elección del tema
- ✓ Elección de la metodología
- ✓ Delimitación de la problemática
- ✓ Construcción de los objetivos
- ✓ Construcción del marco teórico
- ✓ Construcción de la hipótesis y las variables, así como su relación según la metodología elegida
- ✓ Construcción del diseño metodológico según la hipótesis planteada
- ✓ Diseño de la muestra y establecimiento de la temporalidad y espacialidad de la investigación
- ✓ Diseño del o los instrumentos de recolección de datos y su correspondiente aplicación
- ✓ Procesamiento, análisis e interpretación de los datos e información
- ✓ Organización los resultados de la investigación
- ✓ Construcción y diseño del informe final
- ✓ Presentación de los resultados

La presentación de cada proyecto de investigación educativa, será evaluado con la rúbrica para evaluar la exposición del proyecto de investigación en plenaria (tercer producto del curso–taller), que se encuentra en el apartado *3.6 Evaluación y seguimiento de la propuesta*, de este mismo trabajo. Dicha evaluación, vale 35% de la calificación final.

3.7 IMPACTOS ESPERADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA

Un impacto es el “conjunto de consecuencias provocadas por un hecho o actuación que afecta a un entorno o ambiente social o natural”¹⁶³. En la presente propuesta, los impactos o consecuencias positivas que se esperan a partir de la implantación de la propuesta de acción formativa, son los siguientes:

- ✓ Que los docentes del IPN mejoren en su labor académica, y en todo lo que representa la vida institucional de ellos en el IPN.
- ✓ Apoyar los procesos de profesionalización docente del personal de IPN, labor que directamente le corresponde al Centro de Formación e Innovación Educativa del IPN.
- ✓ Que aumente el fomento y por consecuencia la producción de la IE en el IPN, ya que como se ha visto, es necesario sensibilizar a más docentes y directivos de que ésta representa un apoyo para mejorar las prácticas escolares.
- ✓ Aumentar la producción de protocolos de IE para que a través de ésta, se ganen más espacios de financiamiento en in IPN.
- ✓ Que la IE aporte sus resultados para que ayude a mejorar la posición del IPN en los rankings de universidades en el mundo.

Como se puede observar, las consecuencias o resultados que se esperan de la propuesta son positivos para la vida académica del IPN, ya que se pueden mejorar

¹⁶³ Disponible en: <http://es.thefreedictionary.com/impacto>, fecha de consulta 13 de Febrero de 2012.

las condiciones de la *investigación educativa* que se ha trabajado y producido hasta ahora en la Institución.

Además, parte de lo que se espera de esta propuesta es que pueda ayudar a los docentes del IPN a que se mejoren las actividades académicas y es con esto, que se ha llegado a la parte final de esta propuesta y por consiguiente se presentan las siguientes conclusiones.

CONCLUSIONES

Como se ha visto la *investigación educativa* puede ser muy importante en la vida académica del IPN, teniendo en consideración que los resultados de ésta en el IPN no son nada halagadores, en donde el trabajo colaborativo ha sido ausente; la presente propuesta va dirigida principalmente al docente que tengan la inquietud de cambio a través de sensibilizarse en la *investigación educativa* y, de esta manera, se fortalezca el nivel académico y la práctica docente, para que se vea reflejado en la calidad del aprendizaje de los alumnos y egresados y, así, generar mejores oportunidades al ingresar al campo laboral. Las conclusiones de la propuesta que se ha trabajado a lo largo del presente trabajo son las siguientes:

- ✓ Se logró estructurar la acción formativa de Innovación Educativa denominada *Competencias docentes enfocadas a fortalecer la investigación educativa en el Instituto Politécnico Nacional* encaminada a apoyar la profesionalización de la docencia, además de sensibilizar a docentes y directivos, de que ésta, sirve para mejorar la práctica docente y la toma de decisión que impacten de manera positiva en la vida de la Unidad Académica.
- ✓ Se logró fundamentar la propuesta y el impacto del curso–taller (acción formativa) a través de algunos referentes teóricos que se sistematizaron y documentaron a lo largo del presente trabajo.

- ✓ Se describieron las relaciones que existen entre la IE y la profesionalización docente, que entre otras, se encuentra la innovación de la práctica docente, así como su constante transformación.
- ✓ Se explicaron los fines de la IE y sus posibles impactos para las Unidades Académicas del Instituto Politécnico Nacional, entre los que destacan, el apoyo a la toma de decisiones, así como la generación de conocimiento para mejorar la práctica docente.

Se espera que con esta propuesta de acción formativa, se pueda profesionalizar personas (ya sean docentes, directivos o personal de apoyo y asistencia a la educación) que adquieran el compromiso de mejorar las prácticas de lo que hacen a diario y fomentar el trabajo colaborativo y el dialogo, adoptando prácticas innovadoras para mitigar la resistencia al cambio, la rotación de personal, apatía hacia el trabajo y malas prácticas educativas, entre otras cosas.

Se espera que esta propuesta aporte en la transferencia de conocimientos habilidades y aptitudes en los docentes, así como el intercambio de ideas, estrategias, saberes, que ayuden al nuevo docente que se integra a una Unidad Académica, a realizar su práctica de manera constructiva y holística, con el fin del buen desempeño.

Implicar a las autoridades del IPN, para que formen parte de estos procesos que estimulen y difundan los logros que se van consiguiendo a través de la IE, para crear un entorno humano, vibrante, participativo y culturalmente consciente, mediante la

oferta, la justificación y la promoción activa de oportunidades para aprender y para mejorar el potencial de todos los participantes.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUERRONDO, Inés y S. Xifra. Cómo piensan las escuelas que innovan. Buenos Aires, Editorial Paper Editores, 2002. 624 pp.
- ANDER-EGG, Ezequiel. Introducción a las técnicas de investigación social. Buenos Aires, Editorial Humanitas, 1989. 335 pp.
- ANDER-EGG, Ezequiel. Técnicas de investigación social. 24ª Edición, Buenos Aires, Editorial Lumen, 1995. 428 pp.
- ANDERSON, Gary L. y otros. La investigación educativa, una herramienta de conocimiento y de acción. Buenos Aires, Editorial Noveduc, 2007. 191 pp.
- ARNAL, Justo, Delio Del Rincón y Antonio Latorre. Investigación educativa. Fundamentos y metodologías. Barcelona, Editorial Labor, 1994. 227 pp.
- BEST, John W. Cómo investigar en educación. 3ª Edición, Madrid, Editorial Morata, 1982. 510 pp.
- BIGGS, John. Calidad del aprendizaje universitario. 2ª Edición, Madrid, Editorial Narcea Ediciones, 2006. 295 pp.

- BUNGE, Mario. Ciencia y desarrollo. Buenos Aires, Editorial Siglo XX, 1976. 173 pp.
- BUNGE, Mario. La investigación científica: su estrategia y su filosofía. 2ª Edición, México D.F., Editorial Planeta, 1987. 510 pp.
- BUNGE, Mario. Seudociencia e ideología. Madrid, Editorial Alianza, 1985. 253 pp.
- CÁZARES HERNÁNDEZ, Laura y otros. Técnicas actuales de investigación documental. 3ª Edición, México D.F., Editorial UAM, 2005. 194 pp.
- CERI. Revisión nacional de investigación y desarrollo educativo. Reporte de los examinadores sobre México. París, OCDE, 2004. 672 pp.
- DÍAZ, Ester y Mario Heler. El conocimiento científico. Hacia una visión crítica de la ciencia. Buenos Aires, Editorial Eudeba, 1988. 397 pp.
- FRANKLIN, Enrique. Organización de empresas. 2ª Edición, México D.F., Editorial McGraw Hill, 2004. 648 pp.
- GARZA MERCADO, Arío. Manual de técnicas de la investigación para estudiantes de ciencias sociales. 7ª Edición, México D.F. Editorial El Colegio de México, 2007. 425 pp.

- GUTIÉRREZ SÁENZ, Raúl y José Sánchez González. Metodología del trabajo intelectual. 3ª Edición, México D.F., Editorial Esfinge, 1991. 366 pp.
- HABERMAS, Jürgen. Conocimiento e interés. Madrid, Editorial Alianza, 1986. 352 pp.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología en la investigación. México D.F., Editorial McGraw Hill, 2006. 465 pp.
- IMBERNÓN, Francisco. La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional. Barcelona, Editorial Graó, 1998. 163 pp.
- IMBERNÓN, Francisco (coordinador). La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Barcelona, Editorial Graó, 2002. 185 pp.
- KERLINGER, Fred N. Investigación del comportamiento. 4ª Edición, México D.F., Editorial McGraw Hill, 2002. 582 pp.
- LATAPÍ SARRE, Pablo. La investigación educativa en México. México, D.F., Editorial Fondo de Cultura Económica, 1994. 243 pp.

- LATAPÍ SARRE, Pablo (coordinador). Un siglo de educación en México. México D.F., Editorial Fondo de Cultura Económica, 1997. 424 pp.
- LÓPEZ ALONSO, Alfredo. Temas de metodología de la investigación. Buenos Aires, Editorial Eudeba, 1982. 279 pp.
- LÓPEZ CANO, José Luis. Métodos e hipótesis científicos. México, Editorial Trillas, 1989. 559 pp.
- LOZOYA MEZA, Esperanza. La investigación educativa en el Instituto Politécnico Nacional frente al Siglo XXI. Tomos I, II y III. México, Editorial IPN, 1999. 448 pp.
- OECD. Innovating to learn, learning to innovate. Paris, OECD Publishing, 2008. 461 pp.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. La educación permanente en el Siglo XXI: nuevas funciones para el personal de educación. Ginebra, Editorial Oficina Internacional del Trabajo, 1998. 387 pp.
- ORTIZ URIBE, Frida Gisela y María del Pilar García. Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas. México D.F., Editorial Limusa, 2006. 428 pp.

- PERRENOUD, Philippe. Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Barcelona, Editorial Graó, 2011. 224 pp.
- RODRÍGUEZ SOSA, Miguel Ángel. Investigación científica. Teoría y métodos. Lima, Editorial Pacífico Editores, 1994. 256 pp.
- SANCHO GIL, Juana María. Los profesores y el currículum. Barcelona, Editorial Horsori, 1990. 246 pp.
- SANCHO, Joana Ma. y Fernando Hernández. Para enseñar no basta con saber la asignatura. Barcelona, Editorial Paidós, 1996. 234 pp.
- SEP-UPN. Redacción e investigación documental 1. Manual de técnicas de investigación documental. Número I. México D.F., Editorial UPN 1985. 470 pp.
- SIERRA BRAVO, Restituto. Tesis doctorales y trabajos de investigación científica; metodología general de su elaboración y documentación. 5ª Edición, Madrid, Editorial Paraninfo, 1999. 508 pp.
- STENHOUSE, Lawrence. La investigación como base de la enseñanza. 5ª Edición, Madrid, Editorial Morata, 2004. 183 pp.

- TOBÓN, Sergio y otros. Secuencias didácticas. Aprendizaje y evaluación de competencias. México D.F., Editorial Pearson Educación, 2010. 200 pp.
- VÉLAZ DE MEDRANO, Consuelo y Denise Vaillant (coordinadoras). Aprendizaje y desarrollo profesional docente. Madrid, Editorial Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)/Fundación Santillana, 2010. 191 pp.
- WEBER, Max. El político y el científico. Madrid, Editorial Alianza, 1989. 240 pp.

REFERENCIAS DE INTERNET

- CASTAÑARES, Jorge. Revista Alto Nivel, lunes 04 de Febrero de 2008. Núm. 233. Disponible en: http://altonivel.com.mx/articulos.php?id_sec=10&id_art=2375, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.
- CONSEJO NACIONAL PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, México 2010. México D.F., CONACYT, 2008. 420 pp. Disponible en: http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2010.pdf, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- DE LELLA, Cayetano. Modelos y tendencias de la formación docente. Disponible en: www.oei.es/cayetano.htm, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.
- FERNÁNDEZ, Humberto. La naturaleza de la ciencia y el método científico. Psicología y psicopedagogía. Publicación virtual de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la USAL. Año II N° 5 Marzo de 2001. Disponible en: <http://www.salvador.edu.ar/ua1-9pub02-5-01.htm>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.

- HARGREAVES, Andy. Cuatro edades del profesionalismo y del aprendizaje profesional. Disponible en: <http://documents.mx/documents/cuatro-edades-del-profesionalismo-y-del-aprendizaje-profesional-a-hargreaves.html>, fecha de consulta 12 de Junio de 2012.
- INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. Un nuevo modelo educativo. Materiales para la reforma 1. México D.F., Editorial IPN, 2003. 166 pp. Disponible en: http://www.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/69E9C3804FBE9CFEAAAC5EBD8E9C5E1B/MPLR_I2258.PDF?MOD=AJPERES&CACHEID=69e9c3804fbe9cfeaac5ebd8e9c5e1b5, fecha de consulta 14 de Junio 2012.
- INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. Lineamientos generales del IPN para regular las acciones formativas del personal. Disponible en: <http://www.eventos.cfie.ipn.mx/content/formacion/documentos/lineamientos.pdf>, fecha de consulta 11 de Febrero de 2012.
- INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. Políticas, objetivos y estrategias institucionales del posgrado. Disponible en: <http://www.pav.ipn.mx/conacyt2009.html>, fecha de consulta 11 de Febrero de 2012.

- MARQUÈS GRAELLS, Pere. **El conocimiento científico: ciencia y tecnología.** Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, Agosto 2003. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/uabcienc.htm>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.
- MORENO BAYARDO, Ma. Guadalupe. La tarea, no. 7, 1995. Disponible en: <http://www.latarea.com.mx/index.htm>, fecha de consulta 14 de Noviembre de 2012.
- SABINO, Carlos. El proceso de investigación. Bogotá, Editorial Panamericana, 1996. 329 pp. Versión electrónica disponible en: <http://paginas.ufm.edu/SABINO/PI.htm>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.
- WEISS, Eduardo (coordinador). Volumen 1: El campo de la investigación educativa. Colección: La Investigación Educativa en México 1992–2002 (Estado del conocimiento). México D.F., Editorial COMIE, 2003. 718 pp. Versión electrónica disponible en: http://www.comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/ec2002/ec2002_v01.pdf, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.

- <http://www.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/849FA400419AF8A7B377B32797D9C9B/DISCURSO84B3.PDF?MOD=AJPERES&CACHEID=849fa400419af8a7b377b32797d9c9b4>, fecha de consulta 15 de Abril de 2012.
- http://www.ipn.mx/wps/wcm/connect/IPN_HOME/IPN/ESTRUCTURA_PRINCIPAL/SALA_DE_PRENSA/GACETA/GACETA_POLITECNICA/INDEX.HTM, fecha de consulta 23 de Abril de 2012.
- http://www.ipn.mx/wps/wcm/connect/2004_2009/ENRIQUE_VILA/INICIO/PRESENTACION.HTM, fecha de consulta 23 de Abril de 2012.
- http://www.cecylt11.ipn.mx/wps/wcm/connect/E2809A004D933AE6A369EB06077F0FD/REGLAMENTO_INTERNOCB15.PDF?MOD=AJPERES&CACHEID=e2809a004d933ae6a369eb06077f0fd7, fecha de consulta 6 de Mayo de 2012.
- http://www.ipn.mx/wps/wcm/connect/IPN_HOME/IPN/ESTRUCTURA_PRINCIPAL/CONOCENOS/ESTRUCTURA_BASICA_AGOSTO_2007/ESTRUCTURA_BASICA_AGOSTO_2009/INDEX.HTM, fecha de consulta 7 de Mayo de 2012.
- <http://www.definicionabc.com/general/organismo.php>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.

- <http://www.cinvestav.mx/Portals/0/Acerda%20de/pdfs/decreto.pdf>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.
- <http://www.cinvestav.mx/die/present/antecpresent.html>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.
- <http://www.cinvestav.mx/die/public/12Pedidos.html>, fecha de consulta 15 de Mayo de 2012.
- <http://www.cinvestav.mx/Acercade/Estructuraorg%C3%A1nica.aspx>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.
- <http://www.cinvestav.mx/Conocenos/Mapas.aspx>, fecha de consulta 14 de Mayo de 2012.
- <http://www.cinvestav.mx/die/present/presentacion.html>, fecha de consulta 15 de Mayo de 2012.
- <http://www.conacyt.mx/InformacionCiencia/SitiosDeInteres.html>, fecha de consulta 14 de Noviembre de 2012.

- <http://www.sip.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/SIP/SIP/INICIO/INDEX.HTM>, fecha de consulta 15 de Julio de 2012.
- <http://www.entorno-empresarial.com/imprimir.php?id=828>, fecha de consulta 28 de Mayo de 2012.
- <http://www.definicion.org/investigar>, fecha de consulta 7 de Junio de 2012.
- <http://www.cecies.org/articulo.asp?id=237>, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.
- <http://www.mgar.net/var/descarte2.htm>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.
- <http://www.conacyt.gob.mx>, fecha de consulta 8 de Junio de 2012.
- http://www.psicoactiva.com/bio/bio_24.htm, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.
- http://www.feyts.uva.es/ped/metodos/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=112, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.

- http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1171912492734_285600952_6997/mapa%20conceptual%2019.02.07.cmap, fecha de consulta 10 de Junio de 2012.
- <http://www.unam.mx/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.ipn.mx/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.uam.mx/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.upn.mx/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.comie.org.mx/v3/portal/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.anuies.mx/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.comepo.org.mx/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.inee.edu.mx/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=0>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.

- http://www.comie.org.mx/doc/portal/comie/historia/curriculum_comie_2010.pdf, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- <http://www.coneval.gob.mx/>, fecha de consulta 11 de Junio de 2012.
- http://www.google.com.mx/search?hl=es&safe=active&client=firefox-a&hs=G3N&rls=org.mozilla:es-ES:official&channel=s&defl=es&q=define:Ranking&sa=X&ei=G-c5TZ2WN8fogQecq_X9CA&ved=0CBEQkAE, *fecha de consulta 21 de Enero 2012.*
- <http://www.arwu.org/>, fecha de consulta 21 de Enero de 2012.
- http://www.webometrics.info/index_es.html, fecha de consulta 21 de Julio de 2012.
- <http://www.timeshighereducation.co.uk/>, fecha de consulta 21 de Julio de 2012.
- <http://www.scimago.es/index.php> fecha de consulta 21 de Julio de 2012.
- <http://www.elseviermexico.com/>, fecha de consulta 26 de Julio de 2012.

- http://www.sappi.ipn.mx/cgpi/principal/catalogo_educativa.jsp, fecha de consulta 01 de Febrero de 2012.
- <http://www.ecosur.mx/investigacion/curtall.html>, fecha de consulta 04 de Febrero de 2012.
- <http://www.dimensionempresarial.com/55/glosario-de-terminos-m-n-y-o/>, fecha de consulta 04 de Febrero de 2012.
- <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/>, fecha de consulta 04 de Febrero de 2012.
- http://www.imer.gob.mx/.../programa_sectorial_educacion_2007_2012, fecha de consulta 04 de Febrero de 2012.
- <http://www.pav.ipn.mx/conacyt2009.html>, fecha de consulta 11 de Febrero de 2012.
- <http://www.eventos.cfie.ipn.mx/content/formacion/documentos/lineamientos.pdf>, fecha de consulta 11 de Febrero de 2012.

- <http://ady-info-design.lacoctelera.net/post/2011/07/16/la-fundamentacion-teorica-una-tesis>, fecha de consulta 12 de Febrero de 2012.
- http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/perfil_ingreso, fecha de consulta 12 de Febrero de 2012.
- http://www.dgespe.sep.gob.mx/planes/lepri/perfil_egreso, fecha de consulta 12 de Febrero de 2012.
- http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_4/cap4a.htm, fecha de consulta 12 de Febrero de 2012.
- <http://es.thefreedictionary.com/impacto>, fecha de consulta 13 de Febrero de 2012.

