

CAPÍTULO IV.
ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE
LA ADOPCIÓN TECNOLÓGICA EN IES
(INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN
SUPERIOR).

IV ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA ADOPCIÓN TECNOLÓGICA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

La presente investigación se ubica en el contexto de la Escuela Normal Superior de Hermosillo, la cual es una institución académica que reside desde hace mucho tiempo en diversos Estados, formando a futuros docentes y ofreciendo distintos posgrados. Por tanto por ser una institución prestigiada y con una gran responsabilidad de educar y formar en un alto nivel a sus alumnos se decidió a realizar dicha investigación.

Se iniciará conociendo el contexto histórico de la ENSH, de dónde surgió y el desarrollo que ha tenido hasta la actualidad.

4.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS ESCUELAS NORMALES

Las primeras normales en México se establecen en la época de la República independiente; éstas surgen como una necesidad de homogeneizar la enseñanza, de dar a los profesores las herramientas para formar en los alumnos el sentimiento de ser mexicano. (Burgos R, Pinto D. 2010)

Es entonces que al darse cuenta de la importancia de la educación se crearon las escuelas normales lancasterianas. La primera se fundó en la ciudad de México en 1823, luego una más en Zacatecas y a los pocos años estas instituciones estaban esparcidas por todo el país. La formación consistía en aprobar un curso de lectura y escritura para luego tomar un curso de aprendizaje de maestro, más adelante había que pasar por una fase de entrenamiento en una escuela elemental, por último, había que presentar un examen ante el ayuntamiento. Quien agotaba satisfactoriamente estos requisitos, recibía el título de instructor y, con ello, la licencia para ejercer la profesión.

Las normales lancasterianas trabajaron con base en lineamientos del Antiguo Régimen. La tradición se instaló en sus aulas y, a pesar de que la enseñanza era dinámica, los principios pedagógicos de fondo se sustentaban en el respeto a la autoridad, a las fuentes del conocimiento y al instructor.

La formación de docentes desde una perspectiva moderna nace a través del Acuerdo 106 firmado el 1o. de Julio de 1983 por el entonces Secretario de Educación Pública, Lic. Jesús Reyes Heróles y publicado el 19 de Enero de 1984. Se origina como resultado de un proceso de desconcentración de la Escuela Normal Superior de México a ocho Estados estratégicos de la República. (Escuela Normal Superior de Hermosillo, 2009)

Dichos Estados fueron:

- Veracruz
- Puebla
- Aguascalientes
- Querétaro
- Michoacán
- Sonora
- Oaxaca

Enfocándose esta investigación en el Estado de Sonora, se destaca el nacimiento de esta institución en Santa Ana Sonora, la cuál es la sede de la Normal Superior y su primer nombre fue:

“Escuela Normal Superior para Cursos Intensivos de Santa Ana Sonora”

Dado que tenía carácter regional ofrecía sus servicios a los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Chihuahua.

Sin embargo, en Santa Ana se enfrentaron algunos problemas como:

- 1.- La población era pequeña para brindar un servicio adecuado de alimentación y hospedaje a maestros y alumnos.
- 2.- La infraestructura educativa era insuficiente.
- 3.- Dificultad para la contratación de personal docente y no docente.
- 4.- La bibliografía era insuficiente para las necesidades de consulta.
- 5.- Las vías de transporte y comunicación no eran apropiadas para el servicio requerido por estudiantes y docentes.

Por lo que se toma la decisión de cambiar la sede, y fue en el verano de 1989 cuando inició sus servicios en Hermosillo, Sonora, resolviendo en gran parte

la problemática señalada. Aún conservaba la modalidad de cursos intensivos, para atender la demanda regional.

Pero como toda institución educativa va innovando, las normales de Sonora no se quedan rezagadas y el 17 de mayo de 1992 se firma el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica y Normal, entre sus propósitos se contempla:

- La reformulación de los contenidos y materiales educativos.
- La reorganización del Sistema Educativo.
- La revaloración de la función magisterial.

A raíz de este acuerdo en Sonora nace el Centro Pedagógico del Estado de Sonora (CEPES), como un Organismo Desconcentrado de la SEC para agrupar y coordinar el funcionamiento de las instituciones formadoras y actualizadoras de docentes. Asimismo se ha constituido en un sistema integral de formación inicial y continua de profesores, cuyo propósito es el de formar y profesionalizar al maestro.

A continuación se presentan las instituciones de formación:

- Universidad Pedagógica Nacional
- Escuela Normal de Educación Física
- Escuela Normal de Educación Especial
- Escuela Normal "Plutarco Elías Calles" de El Quinto
- Centro Regional de Educación Normal de Navojoa, Son.
- El Instituto Superior de Educación Telesecundaria
- Normal Superior de Hermosillo

Así, surge un nuevo panorama educativo para la Normal Superior ya que, su mando es local aunque la norma es central, se crea un nuevo ambiente de colaboración interinstitucional, la demanda potencial en Hermosillo es mayor que en Santa Ana y por último se abre la posibilidad de creación de cursos semiescolarizados y/o escolarizados.

En el verano de 1995, concluyó la última generación de cursos intensivos. A partir del ciclo escolar 1992-1993 inician los cursos semiescolarizados con sesiones sabatinas obligatorias para cursarse en 8 semestres en lugar de 12 de los cursos intensivos. En este año (1992), la Normal Superior, cambia su nombre de Escuela Normal Superior para Cursos Intensivos a Escuela Normal Superior de Hermosillo.

Para la lograr un mayor potencial en la sociedad y con el propósito de acercar el servicio de Normal Superior a la demanda de los maestros del Estado de Sonora, nacieron las subsedes que a continuación se muestran:

- Navojoa en septiembre de 1993.
- Nacozari de García en septiembre de 1995.
- Cd. Obregón en septiembre de 1997.
- San Luis Río Colorado en enero de 1999.
- Sahuaripa en septiembre de 1999.

Las modalidades de sus servicios también han cambiado. De cursos intensivos de 1983 a 1995 a cursos semiescolarizados de septiembre de 1992 a junio del 2003 y cursos ordinarios de septiembre de 1999 (con sedes en Navojoa, Obregón y Hermosillo) a la fecha.

Adentrándose a profundidad referente a los planes de estudios y la oferta académica de la institución, en la cual se debe estar modificando continuamente, se muestran los siguientes cambios:

1. Con el Plan 59 (por Asignatura) para maestros en servicio se ofrecieron las especialidades de:
 - Biología
 - Dibujo Técnico
 - Física Química
 - Civismo

- Geografía
- Historia
- Inglés
- Lengua y Literatura
- Pedagogía
- Psicología Educativa
- Artes Plásticas
- Matemáticas

2. Con el Plan 76 Reestructurado (por áreas) para maestros en servicio se ofrecieron las especialidades de:

- Español
- Matemáticas
- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Inglés

3. En 1989, teniendo ya como sede la Ciudad de Hermosillo, con el Plan 83 también por áreas para maestros en servicio ya extinto, con cursos intensivos de 1983 a 1991 y con cursos semiescolarizados con asistencia sabatina se impartieron las siguientes especialidades:

- Español
- Matemáticas
- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Inglés
- Psicología Educativa

De esta manera en su inquietud por ofrecer más opciones para la formación académica profesional, buscó dar respuesta a la cantidad de egresados de ese entonces que pedía darle continuidad a sus estudios por la situación social que

enfrentaba constantes cambios, es con esto que se reflejó la necesidad de ofrecer también un grado más alto de estudios.

4.2 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE HERMOSILLO

En 1996 crece la idea y se plantea como propuesta la creación de programas de posgrado como maestrías, se asignó el diseño de programas a equipos especializados en áreas como educación especial y matemática educativa, se consideraron aspectos como estudios de mercado, infraestructura y una planta docente del perfil con escolaridad mínima de maestría y posteriormente se envía la solicitud con los proyectos a la Dirección General de Profesiones de la SEP, la cual notificó la autorización a través de un oficio a la ENSH el registro de las dos maestrías, aunque en distintos tiempos, ya que la de Matemática Educativa requería de correcciones.

La maestría en Educación Especial inicia sus funciones en 1998 teniendo solo una generación, y es en el año de 2006 cuando se reestructuró el programa y una vez obtenida su autorización se convocó nuevamente.

Matemática Educativa, ésta maestría tiene su antecedente en un primer programa que fue registrado ante la Dirección General de Profesiones y que fue convocado en el 2000, y fue también en el año de 2006, que se reestructuró el programa y obtenida su autorización se convocó de nuevo.

Un programa más de maestría se incorpora a la ENSH, el de Formación Docente, el cual fue autorizado bajo el “programa Institucional de Posgrado 1990-1994 de Universidad Pedagógica Nacional (UPN)” por la misma Instancia Federal para la UPN Ajusco, sede a nivel nacional, y a servicio de toda UPN en cualquier estado que la solicite para ofertar, ya autorizado para las tres Unidades de Sonora. Y es así como a través de un convenio celebrado con autoridades de UPN y de CEPES, hoy llamado Instituto de Formación Docente del Estado de Sonora (IFODES), se comienza a impartir en el año 2005. Por este motivo los documentos como boletas, actas de examen, certificados y títulos con relación a esta última

maestría se manejan directamente con IFODES, ya que la firma del director de esta institución es la que se encuentra registrada en la UPN subsede Hermosillo. por el Consejo Académico de UPN Ajusco y autorizado para las tres Unidades de Sonora.

De la misma manera se hizo también un convenio para que la UPN ofertara en sus subsedes de Hermosillo, Obregón y San Luis Río Colorado la maestría de Educación Especial registrada por la ENSH.

En este cuadro se muestran las generaciones que han egresado de las maestrías que la ENSH ha estado ofertando:

Maestría	Educación Especial	Matemática educativa	Formación Docente
Generaciones egresadas	1998-2000	2000-2002	2005-2007
	2007-2009	2007-2009	2006-2008
	2008-2010		2007-2009

Elaboración con base en los datos arrojados por el director de la ENSH Nicolás Echevarría Luna.

Por otro lado, como en toda institución educativa, la Escuela Normal Superior de Hermosillo, posee con una misión y una visión, que las hace diferente a otras instituciones y por consiguiente diariamente se está trabajando por dar el mejor resultado y cumplir con dichos objetivos.

A continuación se presentara la **visión** de la ENSH, con el objetivo de conocerla y familiarizar lo que dicha institución posee.

Somos una Institución que responde positivamente a los retos que la educación del Estado de Sonora requiere superar para su óptimo desarrollo. Una organización que aprende y se actualiza constantemente, con el fin de proporcionar una formación solida a sus estudiantes, basada en la planeación y evaluación estratégicas a mediano y largo plazos, el trabajo colegiado como estrategia permanente y la conformación de equipos de respuesta rápida a los problemas cotidianos. Las condiciones de trabajo en que operamos, la iniciativa, la

eficiencia; la pertinencia de nuestras acciones, el espíritu de servicio y la suficiencia de personal e instalaciones caracterizan nuestra calidad.

Y respecto a la **misión**:

La ENSH se concibe como una Institución de educación superior, cuya misión es la formación inicial de docentes para la educación secundaria, así como favorecer el desarrollo profesional de los maestros en servicio. Se trata de una comunidad de aprendizaje caracterizada por la participación activa de todos quienes la conforman para lograr los propósitos educativos. Los egresados de la Institución serán profesionales conscientes de una gran responsabilidad social como docentes, técnicamente fundamentados y firmemente inspirados en los valores que postula el Artículo *Tercero* Constitucional.

Al describir y conocer la misión y visión de la ENSH, se puede percibir que es una institución con grandes pensamientos y retos de crecimiento educativo, que busca principalmente la formación más viable de sus alumnos y el desarrollo educativo, social, industrial y cultural.

A continuación se muestran los planes de estudios a nivel maestría, recalcando que dicha investigación fue realizada en la Escuela Normal Superior de Hermosillo a nivel posgrado.

- Maestría en Educación: Campo Formación Docente

Para la conformación de la estructura curricular se implementa la propuesta contenida en el “programa Institucional de Posgrado 1990-1994 de UPN” y en el mismo, se plantea que la maestría se organiza en torno a tres ejes, que son los siguientes:

Eje de Formación General. Objetivos Generales:

Plantear a los alumnos, a través de la discusión, la existencia de problemas fundamentales en el ámbito de la práctica, la teoría de la educación y en la formación de docentes. Esta línea pone de relieve la importancia de la reflexión teórica en la transformación tanto de las ideas como de la práctica educativa misma.

Se ubica la problemática en tres ámbitos de discusión: El disciplinario, el referido a aspectos introductorios de la formación de docentes y el investigativo.

En el primero se discutirá la construcción teórica que las llamadas ciencias de la educación han procurado para el fenómeno educativo, así como la alternativa propuesta por la interdisciplinariedad, abordando esta problemática con su correspondiente vínculo socio histórico.

En el segundo se contemplarán los aspectos contextuales de la formación y práctica de los docentes, es decir, las determinaciones “desde afuera”, así como las determinaciones psicosociológicas.

Finalmente el tercero pretende abordar la problemática de la investigación educativa en términos tanto de su práctica y temática, como de los métodos utilizados actualmente.

Eje de Formación en Campo: La Formación y la Práctica de los Docentes.

El eje está compuesto por 6 seminarios que se imparten a partir del segundo semestre y el objetivo general del eje es el siguiente:

El alumno comprenderá y explicará el lugar que ocupa y el papel que juegan los docentes en el campo de lo educativo; además será capaz de elaborar y llevar a cabo alternativas a la práctica educativa escolar de los docentes.

Eje de Investigación. Objetivos Generales:

A partir de los conocimientos aportados por el Seminario de “Introducción a la Investigación Educativa” del eje de “Formación General”, en el cual se analiza la situación actual de la investigación educativa, los diversos paradigmas metodológicos y teóricos, así como las técnicas y recursos que se utilizan, el alumno elaborará un proyecto de investigación cuyos resultados tendrán que incidir de manera significativa en su campo profesional, especialmente orientados a la formación docente.

El proyecto se realiza como parte fundamental de la formación en el transcurso de todo el programa y de manera muy importante en las materias y seminarios del eje de investigación, buscando que al término de la maestría el alumno cuente con su tesis de grado.

Los espacios curriculares corresponden a los contenidos que se indican a continuación:

SEM.	LINEA DE FORMACIÓN SOCIO HISTORICA	LINEA DE FORMACIÓN PSICOPEDAGÓGICA	LINEA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EDUCATIVO
I	DIMENSIÓN HISTÓRICOSOCIAL DE LA EDUCACIÓN CLAVE: 3276 CREDITOS: 4 HRS. 2	FORMACIÓN DOCENTE: CONSTRUCCIÓN DE UN OBJETO DE ESTUDIO CLAVE: 3280 CREDITOS: 8 HRS. 4	INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA CLAVE: 3234 CREDITOS: 6 HRS. 3
II	ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN MÉXICO CLAVE: 3239 CREDITOS: 4 HRS. 2	PRÁCTICA DOCENTE Y PROCESOS DE FORMACIÓN CLAVE: 3255 CRÉDITOS: 8 HRS. 4	SEMINARIO-TALLER DE INVESTIGACIÓN I CLAVE: 3267 CREDITOS: 6 HRS. 3
III	INSTITUCIONALIZACIÓN ESCOLAR Y SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL CLAVE: 3238 CRÉDITOS: 4 HRS. 2	CURRÍCULUM, FORMACIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE CLAVE: 3302 CREDITOS: 8 HRS.4	SEMINARIO DE INVESTIGACION II CLAVE: 3350 CREDITOS: 6 HRS.3
IV	OPTATIVA 1 CLAVE: 3252 CREDITOS: 4 HRS. 2	OPTATIVA 2 CLAVE: 3328 CREDITOS: 8 HRS. 4	SEMINARIO DE TESIS CLAVE: 3269 CREDITOS: 6 HRS. 3
			TESIS DE GRADO: CREDITOS 20
			TOTAL DE CRÉDITOS: 92

- Maestría en Educación Especial

Los contenidos de las materias que integran el Plan de Estudios se encuentran en las áreas siguientes:

A. Línea de Formación Socioeducativa. Objetivo General:

Lograr que los estudiantes conozcan las diferentes propuestas, experiencias sociales e ideas que sobre la educación especial se han manifestado durante las diferentes etapas del desarrollo histórico de la educación; identificando como parte del quehacer educativo al proceso de gestión escolar como elemento coadyuvante para mejorar la calidad en la prestación de los servicios y atendiendo a la diversidad.

Objetivos particulares:

Conocer las propuestas, ideas y experiencias sociales que han ejercido mayor influencia en la formación del sistema educativo nacional y en el desarrollo histórico de la educación especial.

Valorar la importancia que tiene para los participantes en el programa de educación especial, el conocimiento del desarrollo de su profesión y se reconozcan como parte de una tradición educativa forjada históricamente.

Enmarcar la atención a la diversidad como concepto de gran relevancia dentro de las estrategias y métodos didácticos que recoge la normatividad y su inclusión en el proyecto educativo vigente.

Desarrollar capacidades y destrezas en el ámbito de la atención a la diversidad, en aspectos tales como adaptaciones y diversificaciones curriculares, impulsando la participación social de cara a la adopción de un enfoque relativo a la escuela inclusiva.

B. Línea de Formación Psicopedagógica. Objetivo General:

El egresado logrará analizar, interpretar y orientar su práctica profesional, ubicando su quehacer en un enfoque que le permita desarrollar conscientemente un modelo educativo que transforme las condiciones del entorno educativo y social en *un espacio incluyente y con equidad para la diversidad*.

Objetivos particulares:

Analizar las posturas psicológicas y pedagógicas que han determinado diferentes prácticas educativas, a fin de tomar decisiones en el proceso educativo que le permitan desarrollar una práctica docente incluyente.

Interpretar los enfoques curriculares vigentes y lograr su activación de manera flexible mediante una enseñanza que atienda a la diversidad.

Reorientar la atención a las necesidades educativas especiales, hacia un modelo educativo incluyente considerando el enfoque dinámico de la evaluación y de la participación interdisciplinaria.

C. Línea de Apoyo a la Investigación y Desarrollo Educativo. Objetivo General:

Propiciar una práctica docente reflexiva mediante la integración de los contenidos de estudio de las líneas de formación socioeducativa y psicopedagógica, en la realización de la investigación educativa y el desarrollo educativo en el campo de la educación especial.

Objetivos particulares:

Integrar los conocimientos, habilidades y actitudes propiciadas por las áreas psicopedagógica y socioeducativa en la realización de un proyecto de investigación o intervención educativa.

Propiciar la reflexión sobre los enfoques de investigación cuantitativa y cualitativa e integrarlos para el análisis o diagnóstico de la problemática educativa de la educación especial.

Proporcionar al estudiante la tutoría para la elaboración de los procesos de investigación y desarrollo educativo y de elaboración del informe.

Los espacios curriculares corresponden a los contenidos que se indican a continuación:

SEM.	LINEA DE FORMACIÓN SOCIOEDUCATIVA	LINEA DE FORMACIÓN PSICOPEDAGÓGICA	LINEA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EDUCATIVOS
I	ANÁLISIS SOCIO HISTÓRICO DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL CLAVE: MEE 01011 CREDITOS: 6 HRS. 3	CORRIENTES PEDAGÓGICAS CONTEMPORANEAS CLAVE: MEE 01021 CREDITOS: 8 HRS. 4	INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EDUCATIVOS CLAVE: MEE 01031 CREDITOS: 8 HRS. 5
II	DIVERSIDAD Y EQUIDAD CLAVE: MEE 02012 CREDITOS: 6 HRS. 3	CURRICULUM Y PRÁCTICA DOCENTE CLAVE: MEE 02022 CREDITOS: 8 HRS.4	SEMINARIO DE INTEGRACIÓN I CLAVE: MEE 02032 CREDITOS: 8 HRS.5
III	GESTIÓN ESCOLAR CLAVE: MEE 03013 CRÉDITOS: 6 HRS.3	PROCESOS EDUCATIVOS EN LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD CLAVE: MEE 03023 CREDITOS: 8 HRS.4	SEMINARIO DE INTEGRACIÓN II CLAVE: MEE 03033 CREDITOS: 8 HRS.4
IV	OPTATIVA 1 CLAVE: MEE 04014 CREDITOS: 6 HRS. 3	OPTATIVA 2 CLAVE: MEE 04024 CREDITOS: 6 HRS.3	SEMINARIO DE INTEGRACIÓN III CLAVE: MEE0 04034 CREDITOS: 8 HRS.5
			TESIS DE GRADO: CRÉDITOS 20
			TOTAL DE CRÉDITOS: 106

- Maestría en Matemática Educativa

Los contenidos de las materias que integran el Plan de Estudios se encuentran en las áreas siguientes:

A. Matemáticas:

La detección, análisis e interpretación de problemas relativos a los procesos de aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas, al igual que la búsqueda de posibles vías de solución a los mismos, requieren del especialista en Matemática Educativa una sólida formación matemática en la que se conjuguen el dominio de

los contenidos de la disciplina con una concepción clara tanto de la naturaleza del conocimiento matemático, como de la manera en la que las personas aprenden matemáticas. El egresado de este programa de Maestría requiere no sólo tener un conocimiento profundo de la matemática básica en lo relativo a su contenido, sino también requiere profundizar en dimensiones alternas de dicho conocimiento, entre otras, en la histórica y la epistemológica, tanto en su acepción sociogenética como psicogenética, las que implican la reflexión sobre que es la matemática, como llegó a ser lo que es y como esto se relaciona con las significaciones que de ella generan los individuos. Un análisis de esta naturaleza tiene aportaciones previsibles para la didáctica.

En los cursos que componen esta área se contemplan tres dimensiones de profundización:

Lógica.- La profundización en el conocimiento de la matemática en este sentido, implica la inclusión en los cursos de nuevas típicas, nuevas aplicaciones o un tratamiento riguroso de sus aspectos fundamentales. Es decir, considerar la profundización desde el punto de vista de la dimensión lógica del conocimiento, significa adquirir un mayor dominio de sus objetos, de sus propiedades, de las relaciones entre ellos o tener la posibilidad de usar todo este sistema en el análisis, interpretación y resolución de nuevos problemas.

Histórico-Crítica.- La profundización en el conocimiento de la matemática desde esta perspectiva implica el análisis de las circunstancias en que surgió y se desarrolló el conocimiento matemático, no en un interés limitado a la cronología de los eventos, sino en la posibilidad de descubrir tanto la heurística de su construcción como sus alcances de aplicación en calidad de recursos para el diseño didáctico.

Epistemológica.- Esta profundización implica el análisis del proceso de génesis y desarrollo de sus conceptos. Se considera este análisis a partir de algún paradigma epistemológico que resalte su vínculo con alguna posible aportación didáctica o de investigación. Por ejemplo, se puede poner énfasis al papel que juega la refutación en cuanto a inspiración para promover el desarrollo del conocimiento matemático en los estudiantes. Es decir, se puede analizar como la

confirmación del *status* de algún objeto matemático alcanzado en un cierto momento histórico se convierte en el obstáculo que limita su desarrollo, mientras que su refutación se constituye en el motor que permite tanto el avance de la disciplina en el ámbito social, como el elemento perturbador que potencia en el individuo nuevas búsquedas y significaciones.

B. Educación Matemática:

Los problemas desprendidos de la Educación Matemática, es decir, los problemas de su aprendizaje y enseñanza constituyen el dominio de la Matemática Educativa como disciplina científica y requieren ser delimitados y caracterizados con el fin de proponer tanto mejores modos de esclarecerlos, como posibles alternativas didácticas que favorezcan su solución en el renglón de su competencia.

En este Plan de Estudios, se ha llamado Área de Educación Matemática al conjunto de asignaturas cuyo objeto de estudio está conformado por los elementos teóricos que, desde el campo de la Matemática Educativa, contribuyen a hacer planteamientos tanto para estudiar los problemas desprendidos del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, como para analizar, valorar y diseñar propuestas educativas de diversa índole.

Es pertinente aclarar que si bien el objetivo central del área se relaciona con el análisis de los elementos teóricos de la matemática educativa, los cursos se plantean con la flexibilidad suficiente para hacer énfasis en los aspectos necesarios para el desarrollo de los trabajos de investigación y de desarrollo docente en los que se involucren los estudiantes. Así, en algunos cursos es posible que, sin excluir el análisis teórico, la actividad se centre en la elaboración de propuestas didácticas, como pueden ser: el diseño de actividades de aprendizaje por medio de la resolución de problemas, actividades con calculadora, computadora, video, etc. De esta manera, un curso puede centrarse en la reflexión teórica sobre el uso de una determinada metodología o recurso tecnológico para la enseñanza de las matemáticas, o centrarse en el diseño de actividades como las descritas anteriormente.

Para ello es necesario que el estudiante, inicialmente, logre dimensionar adecuadamente la problemática que atañe a su desarrollo docente y su ineludible interdependencia con la fundamentación, evolución y análisis de resultados de la investigación en matemática educativa. Se espera que esta ubicación inicial ante la amplitud y complejidad de la problemática de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, sensibilice al estudiante acerca de la necesidad de contar con una guía teórica para abordar científicamente el planteamiento de esos problemas y le proporcione elementos para interpretar sus resultados. Por otra parte, se considera necesario que esta sensibilización del estudiante lo sitúe a su vez, ante la problemática de no contar en este momento del desarrollo de la matemática educativa, con una teoría sólida y única que le sirva de guía para hacer sus planteamientos ante los problemas que estudia, y se vea así, motivado a conocer los paradigmas que sustentan las diversas escuelas de pensamiento que en la actualidad inciden con mayor relevancia en el estudio de los problemas de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas.

C. Investigación:

El propósito fundamental del Área de Investigación es examinar y precisar los métodos de investigación empleados por la Matemática Educativa para contribuir al desarrollo de las habilidades, actitudes y capacidades requeridas para la indagación global de datos e información, así como la selección, procesamiento, representación, síntesis y presentación profesional de los resultados o reportes.

Esta precisión se hará pertinente en cuanto la necesidad de identificar y acotar el dominio de las preguntas de investigación, establecer el basamento teórico de los preceptos que les dan contexto conceptual, establecer la congruencia entre las metodologías y propuestas didácticas derivadas del cuerpo teórico en el que se apoya un trabajo en desarrollo docente o de investigación en matemática educativa.

Esta área tiene dos momentos importantes, el primero de análisis teórico-práctico en cuanto la revisión crítica de metodologías de investigación empleados en Matemática Educativa, el segundo, relacionado con la concreción del proyecto de tesis de los estudiantes, al cual se da inicio desde el segundo semestre.

Se espera que en todas y cada una de las asignaturas y áreas de este Programa, se promuevan actividades que privilegien una genuina indagación por parte de los estudiantes mediante un ambiente de preguntas, conjeturas y recursos de contrastación y/o validación, pues se piensa que las competencias como investigadores en Matemática Educativa, además de requerir del conocimiento de los componentes de esta actividad y la habilidad para su uso, están fundadas en una actitud permanente de indagación y contrastación de significaciones que permite articular, y no solo añadir elementos para la construcción de nuevas significaciones.

Los espacios curriculares corresponden a los contenidos que se indican a continuación.

SEM.	LINEA DE FORMACIÓN MATEMÁTICA	LINEA DE FORMACIÓN EDUCACIÓN	LINEA DE FORMACIÓN INVESTIGACIÓN
I	PENSAMIENTO MATEMÁTICO I CLAVE: IIM1 CREDITOS: 10 HRS.	SEMINARIO: FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CLAVE: IIE1 CREDITOS: 6 HRS.	INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA EDUCATIVA CLAVE: IIR1 CREDITOS: 8 HRS.
II	PENSAMIENTO MATEMÁTICO II CLAVE: IIM2 CREDITOS: 10 HRS.	SEMINARIO: PARADIGMAS EN MATEMÁTICA EDUCATIVA CLAVE: IIE2 CREDITOS: 8 HRS.4	SEMINARIO DE TESIS I CLAVE: IIR2 CREDITOS: 8 HRS.5
III	SEMINARIO: PROFUNDIZACIÓN EN TEMAS DE MATEMÁTICAS I CLAVE: IIM3 CRÉDITOS: 10 HRS.	SEMINARIO: PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS CLAVE: IIE3 CREDITOS: 6 HRS.	SEMINARIO DE TESIS II CLAVE: IIR3 CREDITOS: 8 HRS.
IV	SEMINARIO: PROFUNDIZACIÓN EN TEMAS DE MATEMÁTICAS II CLAVE: IIM4 CREDITOS: 6 HRS.	SEMINARIO: TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICA EDUCATIVA CLAVE: IIE4 CREDITOS: 6 HRS.	SEMINARIO DE TESIS III CLAVE: IIR4 CREDITOS: 8 HRS.
			TESIS DE GRADO: CRÉDITOS 16
			TOTAL DE CRÉDITOS: 110

Finalmente para conocer a detalle los departamentos que forma esta institución el personal capacitado responsable del manejo y buen trabajo dentro de la ENSH,

se muestra el organigrama institucional el cual es definido Representación gráfica de la estructura orgánica de una institución, así como de sus relaciones de jerarquía o de dependencia. (Glosario EDUCAL 2005). Es decir es una forma diagramática que muestra de manera jerárquica la posición que juega cada empleado dentro la institución, de igual forma sus funciones y las relaciones que existen entre cada departamento. En la ENSH existe el organigrama institucional, el cual nos indica cada departamento existente en dicha institución, qué relaciones y vínculos existen entre ellos.

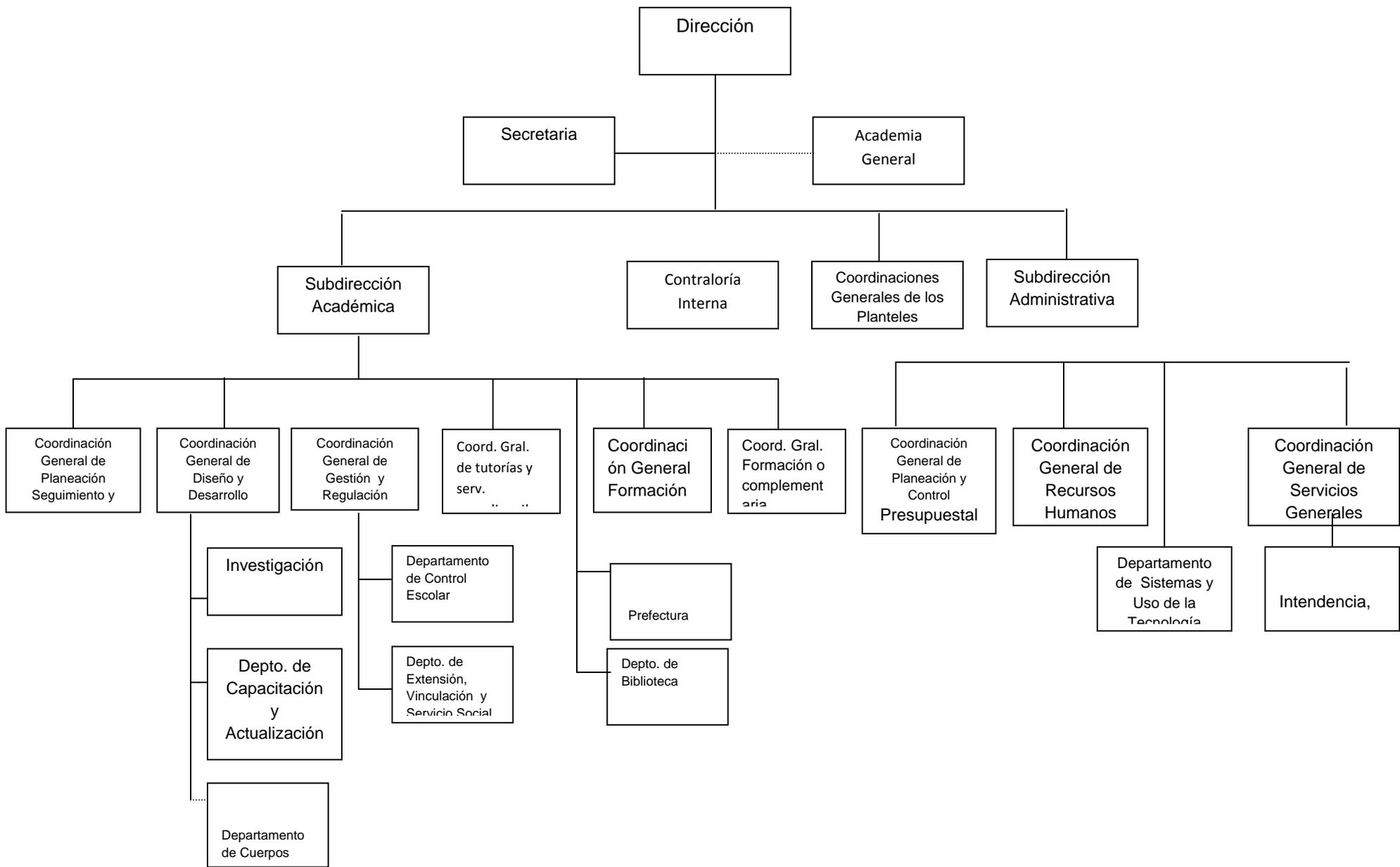


Grafico # 3

Proporcionado
por la Escuela
Normal Superior
de Hermosillo,
2009

4.3 ADOPCIÓN TECNOLÓGICA EN IES

Después de haber conocido los antecedentes de la Escuela Normal Superior de Hermosillo se presenta a continuación el estado del arte que tiene como objetivo mostrar un análisis y comparar diversas temáticas que tienen relación con la credibilidad hacia la adopción tecnológica, este proceso permitirá contar con un panorama más amplio, referente a como se desarrolla la adopción tecnológica en instituciones educativas.

4.3.1 A NIVEL INTERNACIONAL

Uno de los países que se le atribuyen importantes aportaciones a esta línea, es Chile, es por esto que se le da lugar a este capítulo debido a que nos ayuda a contextualizar las investigaciones que se están trabajando a nivel internacional en esta área de investigación.

La investigación titulada: “Usos, integración curricular y adopción tecnológica de la información educativa en las prácticas pedagógicas de docentes de la Araucanía, Chile”, fue realizada en el 2002 por Juan Alberto Sanhueza Vida y otros, el objetivo planteado fue caracterizar el uso, integración y adopción tecnológica de la informática educativa en las prácticas pedagógicas de los docentes de la Araucanía. Planteándose también específicamente identificar las fortalezas y debilidades del proceso de incorporación de las TIC’s en el aula y definir los factores que inciden en la incorporación de la informática educativa en las prácticas pedagógicas.

En dicho estudio se investigan las actitudes que los docentes y los futuros docentes poseen respecto a la formación en tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación, los sujetos de investigación fueron elegidos aleatoriamente de centros de enseñanza tanto rurales como urbanos de la provincia de Granada, así como de la facultad de ciencias de la educación de la universidad de Granada.

La relación existente entre este estudio realizado en el 2002 y dicha investigación es el concepto de actitud hacia las TIC's en el ámbito educativo. Como anteriormente se mencionó el tema de investigación es "la Credibilidad de las Nuevas Tecnologías de la información y comunicación en docentes y alumnos de nivel maestría de la Escuela Normal Superior de Hermosillo" en donde coexiste un vínculo estrecho con las actitudes que toman los sujetos hacia el manejo de las TIC's para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Existen diversos artículos e investigaciones que se han llevado a cabo en otras partes del mundo con la intención de ir mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje, es por ello que se adentra a buscar antecedentes significativos existentes acerca del tema de investigación. Tal es el caso de la investigación a nivel nacional realizada por Carlos Alberto Soto Chávez del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE). Denominada "Perfil de maestros que utilizan con frecuencia tecnología informática en México".

Es importante destacar este trabajo de investigación ya que los resultados son parte de una encuesta probabilística a nivel nacional de escuelas primarias, secundarias y normales que cuentan con este medio. Se realizó una descripción de aquellas variables asociadas estadísticamente con la frecuencia de uso de tecnología y se llevó a cabo una descripción de los datos más significativos de éstas.

4.3.2 Nivel Nacional

Otra de las investigaciones con relevancia en la tecnología educativa fue la del autor Carlos Alberto Soto Chávez en el 2002 la cual fue nombrada como "Perfil de maestros que utilizan con frecuencia tecnología informática en México". Dicha investigación tiene el objetivo de introducir la tecnología informática a los centros escolares.

Referente a la metodología con la que se trabajó, fue de corte mixto, la muestra de dicha investigación se estableció por medio de un sistema de muestreo probabilístico y sistemático con base en la información del INEGI.

Después de la selección de los sujetos, se les aplicó el instrumento seleccionado el cual fue un cuestionario que incluía variables sociodemográficas, de acceso a la tecnología, infraestructura, capacitación, y usos hacia la tecnología audiovisual e informática en las escuelas y una escala de etapas de adopción de la tecnología. Las etapas de adopción de la tecnología se han utilizado en proyectos a nivel internacional para medir el impacto de la capacitación en tecnología de la información y sus tendencias en el tiempo. Esta escala es una propuesta de autoevaluación rápida que incluye seis etapas: 1) conciencia, 2) aprendiendo el proceso, 3) entendiendo la aplicación del proceso, 4) familiaridad y confianza, 5) adaptación a otros contextos.

Al terminar el procesamiento de datos se dio como resultado lo siguiente: Antes de describirlos se debe destacar que se mostrará solamente una de las etapas de manera sintética y se omitirán las demás debido a la relación existente con el tema de investigación.

Se debe recalcar que lo que se haga *con las nuevas tecnologías* o lo que suceda *a través de* estas en la educación constituye en sí mismo una respuesta del sistema educativo para adaptarse a la sociedad y hacer de sus alumnos individuos mejor preparados para la producción económica y cultural.

Y por último, la tercera relación consiste en pensar las nuevas tecnologías y las prácticas educativas como parte de procesos de institucionales en el marco de la sociedad contemporánea también llamada de la información. Se trata entonces de una pregunta filosófica y política de la que dependen las evaluaciones de las prácticas educativas y que implica reflexionar para no confundir el curso de la acción con sus fines y objetivos; ni el rumbo con el destino.

Por otro lado, al afirmar que las TIC's están siendo partes del ámbito educativo y de la sociedad actual, se debe destacar que esta aceptación se da a través de las actitudes y la credibilidad que los sujetos tienen hacia ellas. Es entonces que se plantea una pregunta:

¿Qué actitud tomar cuando te encuentres frente al fenómeno de las nuevas tecnologías? Es difícil contestar dicha pregunta, ya que su uso en la educación hace pensar mucho, dados algunos de sus buenos resultados. Algo similar inquieta cuando se considera el uso de las nuevas tecnologías por diversos grupos políticos críticos, como es el caso de los movimientos antiglobalización y altermundistas o antes el zapatismo, o también las manifestaciones ciudadanas del 13 de marzo de 2004 en Madrid o la movilizaciones de noviembre de 2005 de los jóvenes franceses, entre muchos otros.

Estamos así ante una situación en la que no es posible ni la celebración eufórica de nuevas posibilidades, ni la condena simplista, ni tampoco el "puro" uso instrumental. La valoración de las nuevas tecnologías nos enfrenta a una situación compleja en la que es imposible aceptar la acción ciega que el propio artefacto parece proponer cuando se lo considera como un medio sin un fin predeterminado.

Al tema de qué actitud asumir ante el fenómeno de la técnica se lo suele calificar, según una oposición decimonónica, como optimismo versus pesimismo.

De lo que realmente se está seguro, es que las TIC's han venido a formar parte de este siglo XXI y están en todos los ámbitos sociales, buscando un mayor desarrollo y progreso. Si se enfoca a la educación se logra percibir el gran cambio que ha surgido desde que se integraron a esta esfera, ya que tanto docentes como alumnos se les facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, porque existe una gran diversidad de apoyos didácticos atractivos que logran captar la atención y transmitir la información de manera que puedan procesarla y asimilarla fácilmente para convertirla en conocimiento.

4.3.3 Nivel regional

Estas investigaciones, son de gran relevancia para este trabajo, ya que forman parte de una misma región, la cual se ubica más cerca del contexto que se esta investigando.

La tesis que aquí se cita a continuación es la realizada por el Profesor Francisco J. Sotomayor A. (2007) para su titulación de maestría en educación: campo formación docente. Esta fue denominada “Escuelas Normales del Estado de Sonora: Práctica docente y Tecnología de la Información y la Comunicación”.

El contexto lo constituyen las ocho escuelas Normales que operan en el Estado de Sonora.

1. Centro Regional de Educación Normal “Rafael Ramirez Castañeda”, con sede en Navojoa.
2. Escuela Normal Rural “Gral. Plutarco Elías Calles” con sede en el Quinto Etchojoa.
3. Escuela Normal del Estado “Profr. Jesús Manuel Bustamante Mungarro” con sede en Hermosillo.
4. Escuela Normal de Educación Física “Profr. Emilio Miramontes Nájera” con sede en Hermosillo.
5. Escuela Normal Estatal de Especialización, con sede en Providencia Cajeme.
6. Escuela Normal Superior sede Hermosillo.
7. Escuela Normal Superior subsede Navojoa.
8. Escuela Normal Superior subsede Obregón.

Adentrándose un poco más a este trabajo, es importante conocer los objetivos planteados en un inicio de la investigación, los cuales consistían en desarrollar una investigación diagnostica que permita conocer y evaluar los elementos que

definen la perspectiva de los docentes de las Escuelas Normales del Estado de Sonora, con respecto al uso de las TIC y la incorporación en su práctica docente.

Referente a su metodología, se encuentra ubicada en el paradigma mixto, su desarrollo se apoya en el uso de una técnica cuantitativa como es la encuesta para lo cual la información fue sistematizada con una interpretación de tipo cualitativo utilizando elementos cuantitativos como son los porcentajes obtenidos en los resultados.

Después de haber concluido el diagnóstico los resultados obtenidos fueron que los docentes muestran un buen desempeño en el uso del Internet y el correo electrónico. El uso de la intranet y de la plataforma moodle, muestra un menor uso. Por otro lado, el uso de los medios tecnológicos como computadoras y cañones, muestran por igual un muy buen nivel de uso y en menor grado, pero con un nivel aceptable (Según Sotomayor F. 2007) tiene la utilización de los equipos de enciclomedias, aulas de medios y salas de computo. Asimismo, existe una buena actitud hacia su uso y el proceso de capacitación, en donde las tecnologías no son vista como un sustituto del profesor.

Respecto a la percepción que tienen los docentes del proceso de aprendizaje, muestra una afinidad con el modelo de la nueva escuela, en el que se favorecen formas distintas de trabajar y el aprendizaje es percibido como un proceso social, integrado y contextualizado. En las aseveraciones que se hicieron y que resultaban acordes al modelo tradicional, en lo general los docentes se manifestaron en contra de las mismas.

Finalmente, los docentes manifestaron una buena opinión acerca de las ventajas que proporciona el uso de las TIC's y se muestran de acuerdo en que los programas de formación docente deben asegurar que los estudiantes estén bien capacitados en el uso de tecnologías, por lo que mantienen disposición hacia su uso y ven en los cursos de capacitación la mejor opción para ello.

Asimismo, se puede destacar que existen varios artículos e investigaciones muy interesantes del uso de las TIC's en el ámbito educativo, y todas éstas nos exponen la importancia que tienen para el desarrollo de la sociedad actual.

Las Tecnologías de la información y la comunicación no es sólo una moda pasajera, que pronto terminará es un gran paso que esta abarcando todos los ámbitos sociales y que trae consigo un gran progreso, si realmente se saben aprovechan de la manera adecuada. Si nos referimos a la educación se puede mencionar que por medio de estas herramientas nos llega diariamente una gran variedad de información, que se puede indagar y procesar fácilmente para lograr un conocimiento relevante.

4.4 POLÍTICAS PÚBLICAS

Las Escuelas Normales han existido desde hace muchas décadas y con el paso del tiempo, éstas han tenido un mayor auge en el ámbito educativo y se han constituido en un sistema Integral de Formación Inicial y continua de docentes, cuya finalidad es formar y profesionalizar a los futuros maestros.

Es por ello, que durante todo este tiempo se han implementado diversas políticas públicas que trajeron consigo un beneficio y cambio hacia estas instituciones. A continuación se señalarán algunas de estas políticas por medio de tres diferente cuadros a nivel regional, nacional, e internacional éstas mismas que favorecieron el proceso de enseñanza aprendizaje por medio de diversos factores, donde se destaca el equipamiento tecnológico de las Normales:

4.4.1 NIVEL INTERNACIONAL

El proyecto fue titulado “Estándares de competencias en TIC para docentes (ECD-TIC)” por el autor Abdul Waheed Khan director General Asistente para comunicación e información de Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. (UNESCO) y fue realizado en Londres el 08 de enero del 2008.

Dicho trabajo tenía como principal objetivo crear sociedades del conocimiento inclusivas mediante la comunicación y la información.

El proyecto ECD-TIC apunta, en general, a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las

competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar; aunado al propósito de lograr que los docentes utilicen competencias en TIC y recursos para mejorar sus estrategias de enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones. El objetivo general de este proyecto no es sólo mejorar la práctica de los docentes, sino también hacerlo de manera que ayude a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que éste contribuya al desarrollo económico y social del país.

Dichos estándares servirán de guía a los formadores (Facultades de Educación y Normales Superiores gubernamentales, no gubernamentales y privados) de docentes para crear o revisar su material de enseñanza/aprendizaje con miras a alcanzar esos objetivos. Los Estándares permitirán además que los encargados de adoptar decisiones en el ámbito de la formación de docentes evalúen cómo esas ofertas de cursos cumplen con las competencias exigidas en sus respectivos países y cómo, por consiguiente, pueden contribuir a orientar el desarrollo de capacidades y competencias específicas del personal docente, que se adecuen tanto a la profesión como a las metas nacionales de desarrollo económico y social.

Por otro lado, este proyecto se enmarca en un contexto político amplio de reforma de la educación y desarrollo sostenible. La educación es pilar fundamental en todo país o comunidad y, como tal, responde a una serie de metas y objetivos, entre los que figuran:

- Inculcar valores fundamentales y transmitir el legado cultural.
- Apoyar el desarrollo personal de jóvenes y adultos.
- Promover la democracia e incrementar la participación social especialmente de mujeres y minorías.
- Impulsar el entendimiento entre culturas y la solución pacífica de conflictos y, mejorar la salud y el bienestar,
- Apoyar el desarrollo económico, reducir la pobreza y aumentar la prosperidad de todos.

Para finalizar se debe destacar que las nuevas tecnologías (TIC) exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y también, requieren nuevas pedagogías y nuevos planteamientos en la formación docente. Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias para manejar la clase. En el futuro, las competencias fundamentales comprenderán la capacidad tanto para desarrollar métodos innovadores de utilización de TIC en el mejoramiento del entorno de aprendizaje, como para estimular la adquisición de nociones básicas en TIC, profundizar el conocimiento y generarlo.

La formación profesional del docente será componente fundamental de esta mejora de la educación. No obstante, el desarrollo profesional del docente sólo tendrá impacto si se centra en cambios específicos del comportamiento de este en la clase y, en particular, si ese desarrollo es permanente y se armoniza con otros cambios en el sistema educativo.

Por consiguiente, el proyecto ECD-TIC interpreta las repercusiones que cada uno de los tres enfoques de la mejora educativa tienen en los cambios de cada uno de los componentes del sistema educativo: política educativa; plan de estudios (currículo) y evaluación; pedagogía; utilización de las TIC; organización y administración de la institución educativa y, desarrollo profesional del docente.

4.4.2 NIVEL NACIONAL

La secretaria de educación pública, siendo una institución comprometida con la educación y formación de la sociedad mexicana, implementa el programa nacional de educación 2001-2006, que tiene como objetivo contribuir a elevar la calidad en la formación inicial de los docentes, mediante el desarrollo de acciones que generen condiciones favorables para lograr y consolidar efectivas prácticas de enseñanza en los profesores de escuelas normales públicas y una sólida formación en los futuros maestros.

Se hace énfasis en la innovación de dicho programa, ya que todas las políticas públicas se deben estar reestructurando e innovando, porque la sociedad actual se sigue transformando de acuerdo a las demandas que exigen un cambio esencial para no quedar rezagado de la sociedad del conocimiento.

- Programa para la Transformación y el fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales.(Guerrero)

Este programa surgió en 1996, bajo la definición de que las escuelas Normales debían seguir formando a los maestros de educación básica, pero respondiendo a las cada vez mayores y complejas demandas que se derivan de la necesidad de una educación suficiente para todos y de alta calidad formativa. Esta postura tuvo como base no solo la valoración de lo que la tradición normalista ha significado para el país, sino también el convencimiento de que ninguna otra institución podría realizar con mayor eficacia la tarea de formar los nuevos maestros. Aun tomando en cuenta las limitaciones y dificultades que afectan a las escuelas normales, resultaba indudable que constituían un recurso educativo insustituible por la experiencia, dedicación y competencia profesional de maestros directivos.

PROMIN ha buscado fortalecer los procesos de planeación institucional para que las escuelas normales formulen proyectos de mejora continua, de tal manera que sus integrantes tengan metas y objetivos comunes para elevar la calidad de los servicios educativos que ofrecen; alentar nuevas formas para la participación de las comunidades normalistas en las decisiones que afectan la vida académica;

revitalizar el trabajo colegiado con objeto de mejorar las prácticas docentes y los aprendizajes de los estudiantes; impulsar una cultura de evaluación y de rendición de cuentas sobre los resultados educativos; y fortalecer la función directiva para mejorar la conducción de las escuelas en el cumplimiento de su misión.

De manera específica, el Programa ha ofrecido a las escuelas normales públicas diversos apoyos de actualización, capacitación, asesoría y materiales de trabajo y difusión para que implementen y evalúen proyectos y acciones de mejoramiento que se han integrados en un Plan de Desarrollo Institucional (PDI) y en un Programa Anual de Trabajo (PAT). Además, las ha provisto de recursos económicos adicionales al presupuesto regular para financiar la realización de dichos proyectos y acciones, destinando durante el período 2002-2004, 220 millones de pesos para financiar a las escuelas normales seleccionadas. Con el fin de obtener los recursos, las escuelas normales han presentado ambos instrumentos de planeación para ser considerados en un proceso de evaluación y selección realizado por un Comité experto.

La Educación Superior puede ser analizada desde diversas perspectivas. Aquí la analizaremos desde el punto de vista de su relevancia para la política pública. Esto es, desde el punto de vista internacional de lo que es importante para el interés público y, Asimismo, se considerarán los aspectos que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben atender para lograr un beneficio de mayor alcance e impacto en el desarrollo nacional. De esta manera, se establece que en el sector educativo de nivel superior, interactúan principalmente dos tipos de agentes, los individuos que compran y consumen servicios educativos y las instituciones que ofrecen el servicio.

Existen también diversas maneras de postular la relevancia pública de la educación superior. Aquí lo haremos considerando que la educación superior es el segmento más sofisticado.

4.4.3 A NIVEL ESTATAL

- Programa Estatal de Educación 2004-2009

La Secretaría de Educación y Cultura diseña e implementa este programa. En él se establecen las estrategias y acciones de tal manera que orienta a la educación misma que la constituye como un instrumento de planeación de mediano plazo (seis años).

A continuación se presentan las propuestas del subprograma de Educación Superior del PEE 2004-2009 según la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora. Estas propuestas están divididas en siete grandes ejes Eje 1. La calidad y el mejoramiento continuo del sistema educativo, Eje 2. La pertinencia de la educación con el empleo, Eje 3. La administración escolar del sistema educativo, Eje 4. El acceso, la garantía de permanencia y éxito escolar, Eje 5. La valoración social y promoción de la profesionalización del magisterio, Eje 6. La educación para la vida y el trabajo, Eje 7. La descentralización de funciones y el desarrollo regional y Eje 8 El desarrollo cultural y deportivo en la educación. Por lo que hará énfasis en el “Eje 1. La calidad y el mejoramiento continuo del sistema educativo” ya que se presenta los aspectos relevantes para esta investigación.

Eje 1. La calidad y el mejoramiento continuo del sistema educativo

Para el ciclo escolar 2004-2005, establece que las instituciones de educación superior estarán desarrollando un Programa de *Calidad Sonora* en educación que considerará los diferentes niveles de operación institucional, con base en los resultados de la evaluación diagnóstica participativa. Para el ciclo 2005-2006, se debe haber revisado los modelos académicos y se tendrán propuestas de reforma, encaminadas al logro de una educación superior basada en el aprendizaje. En el año 2004, se promulgará la Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Sonora, que contemplará la creación de un organismo coordinador. En el 2006, las instituciones de educación superior, al igual que los centros de

investigación, contarán con fondos alternos de financiamiento provenientes de los sectores social y privado, así como apoyos internacionales. En el 2004, las instituciones de educación superior y centros de investigación desarrollarán proyectos de investigación prioritarios para el desarrollo económico y social del estado. A partir del ciclo escolar 2004-2005, se avanzará en la instalación de infraestructura de redes internas de servicio informático en todas las dependencias académicas y administrativas. A partir del 2004, se incrementó la adquisición de equipos destinados al uso de alumnos, para alcanzar en 2009 el parámetro de una computadora por cada 15 estudiantes, en el nivel de licenciatura, y una por cada dos estudiantes en posgrado. En el ciclo escolar 2004-2005, las instituciones de educación superior se encontraron en proceso de certificación de la norma de calidad ISO-9001:2000 en sus procesos de gestión. En el ciclo 2006-2007, la totalidad de los programas educativos estará evaluada por los Comités Interinstitucionales de Educación Superior (CIEES). Para el 2009, el 80% de los programas educativos serán acreditados por los organismos reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). Para 2009, se habrá alcanzado suficiencia en la oferta de posgrados de calidad reconocida a escala nacional e internacional, con infraestructura adecuada y una planta académica con el grado y experiencia necesarios para llevar a término los programas planteados. En el ciclo escolar 2004-2005, se sentaron las bases para la creación y fortalecimiento de redes de investigadores y posgrados.

Eje 4. El acceso, la garantía de permanencia y éxito escolar.

El eje se dirige a impulsar la generación de acciones pedagógicas, proporcionar los requerimientos necesarios en infraestructura y equipamiento, así como los apoyos diferenciados a la población escolar que tenga en riesgo su permanencia en la escuela, para ayudarla a concluir satisfactoriamente su ciclo educativo y evitar el aumento del rezago en todos los niveles y modalidades educativas. Asimismo, se orienta a estimular el trabajo exitoso de alumnas y alumnos sobresalientes a través de apoyos y acciones especiales.

Tiene como objetivo garantizar el acceso equitativo, fortalecer la permanencia y el éxito escolar de las alumnas y alumnos, estimulando su desempeño académico.

También dicho programa cuenta con diversas estrategias, de las cuales solo se describieron las sobresalientes para esta investigación:

- Impulsar la construcción de más y mejores espacios educativos, dotándolos de los servicios y equipamiento necesarios, en especial en las zonas rurales y garantizar el mantenimiento óptimo de las instalaciones, como aulas, talleres, laboratorios, servicios sanitarios y áreas deportivas de todas las escuelas.
 - Desarrollar programas especiales de apoyo a alumnos en riesgo de fracaso escolar, reducir los índices de reprobación y deserción, evitar el rezago educativo y crear las condiciones para elevar la eficiencia terminal.
 - Fortalecer la cobertura de la educación media superior y superior, mediante la regionalización de los servicios y la consolidación de nuevas modalidades, como la educación a distancia y los sistemas abiertos de enseñanza.
 - Fortalecer y consolidar los servicios de tutorías y de orientación educativa para las y los estudiantes.
 - Reorientar y fortalecer los Programas Compensatorios, estableciendo mecanismos de evaluación y seguimiento que permitan valorar su impacto
-
- Programa “Escuela Normal Digitalizada”

Este programa se puso en marcha por la Secretaría de Educación Pública en Noviembre del 2006 y tiene como objetivo reforzar las prácticas docente, mediante la digitalización de los contenidos educativos y el intercambio de experiencias de aprendizaje con otras normales del país, a través de la conexión en línea mediante el internet.

El tener disponibles este tipo de programas en la ENSH y principalmente creer y tener una actitud positiva sobre su utilización, hace que las clases y práctica docente sea de mayor agrado, ya que por medio de ellas se puede innovar diversos apoyos didácticos que favorezcan el proceso de formación.

También es importante tener un programa que supera el planteamiento de un crecimiento inercial del Sistema Educativo Nacional; su visión anticipa el futuro y pretende atender los cambios cualitativos que demanda el México del siglo XXI.

Uno de esos cambios, quizá el más importante, parte del reconocimiento de que, un sistema educativo que no logra asegurar el derecho a una educación de buena Calidad para todos, que no logra diversificar y hacer accesible las oportunidades de formación para la vida y el trabajo al grueso de la población, actuará como un instrumentos de exclusión social.

En este contexto, el Programa Nacional de Educación (ProNaE) representa un espacio propicio para impulsar la conformación de un pensamiento educativo para el México del nuevo milenio, referido a un proyecto de nación cuya construcción requiere del impulso insustituible de la educación.

Esta renovada visión de la educación es resultado de la experiencia y propuestas de numerosos especialistas, Investigadores, académicos, autoridades educativas, Estudiantes, padres de familiar e instituciones nacionales y extranjeras, que ofrecieron su opinión directamente o a través de la consulta ciudadana. De dicha construcción colectiva surgieron los tres grandes retos actuales ejes rectores del político educativo, concebido como de gran alcance porque extiende su espectro a 2025 Cobertura con equidad, Calidad del proceso y el logro educativo; e Integración y gestión del sistema educativo.

- Plan Estatal de Fortalecimiento a la Educación Normal (PEFEN)

En el marco del Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales (PROMIN), a partir de 2005 se puso en marcha el Plan Estatal de Fortalecimiento de la Educación Normal (PEFEN 1.0).

Con el propósito de coadyuvar al mejoramiento de los servicios para la formación de profesores de educación básica y de los procesos de gestión del sistema de educación normal de cada entidad, la Secretaría de Educación Pública y las autoridades educativas estatales acordaron fortalecer la planeación estratégica con el diseño y la puesta en marcha del Plan Estatal de Fortalecimiento de la Educación Normal (PEFEN), de modo que se favorezca la definición de políticas y estrategias que permitan atender los principales problemas e incidir en la calidad de los aprendizajes de los futuros maestros.

El PEFEN incorpora un Programa de Fortalecimiento de la Gestión Estatal de la Educación Normal (ProGEN) y Programas de Fortalecimiento de la Escuela Normal (ProFEN). El primero proporciona orientaciones de política para el conjunto del sistema estatal de educación normal, y contribuye con la implementación de proyectos integrales a dar respuesta a problemáticas comunes de las escuelas normales. El segundo lo formula cada escuela normal con la finalidad de proteger sus fortalezas institucionales y, mediante un proyecto integral articulado, mejorar el desarrollo de las licenciaturas, la formación profesional y el desempeño de sus maestros, así como la organización y el funcionamiento del centro educativo.

La presente guía es una herramienta para apoyar a las entidades federativas y escuelas normales en su proceso de formulación del PEFEN. Está estructurada de la siguiente manera: en primera instancia ofrece algunos antecedentes que permiten identificar el marco de política educativa en que se inscribe el PEFEN, así como los argumentos que justifican su diseño e implementación.

Posteriormente se abordan aspectos relacionados con los objetivos generales que se pretende alcanzar con el desarrollo del PEFEN y se destacan algunos puntos en los cuales se recomienda poner énfasis durante la autoevaluación y a lo largo del proceso de planeación: políticas, objetivos estratégicos, estrategias, proyectos y metas.

En un tercer momento, la guía describe el proceso de planeación estratégica participativa que se recomienda llevar a cabo en el nivel estatal y en el ámbito de cada escuela normal para la construcción del PEFEN, sus ProFEN y el ProGEN.

Dicho proceso permite identificar y aprovechar fortalezas, e incidir de manera integral en los problemas que no permiten lograr y sostener una educación normal de buena calidad. (Escuela Normal del Estado 2005)

Como puede apreciarse, el aspecto de la tecnología ocupa un lugar primordial dentro del esquema de planeación y asignación de recursos. Sin embargo, no sólo se trata de invertir en este equipamiento, sino que se deben diseñar estrategias para capacitar, convencer y motivar a los profesores en su uso, buscando alcanzar los resultados esperados y sobre todo, impactar de manera favorable el proceso de la enseñanza.

- Planes de Desarrollo Institucional

Las Escuelas Normales elaboran sus Planes de Desarrollo Institucional (PDI), en los que se refleja la situación particular de cada una de ellas; por su parte las Unidades de UPN planean sus acciones a corto y mediano plazos, mediante el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI). En ambos documentos se realiza un diagnóstico de su situación, así como el análisis de su entorno con respecto a sus fortalezas y debilidades, estableciéndose en líneas y programas de acción, así como estrategias que permitan consolidar su desarrollo. El presente Plan de Desarrollo Institucional, se nutre de todos estos documentos normativos, recoge sus planteamientos, diseñando una estrategia más integral, que tiene como objetivo la consolidación de las Instituciones que coordina. (Sexto informe de gobierno 2006)

Para concluir este capítulo debo destacar la gran importancia que existe en adoptar las Tecnologías de la información y comunicación en las instituciones educativas, ya que esto implica un desarrollo social, económico y cultural.

Por tanto, el principal actor que debe estar capacitado y contar con conocimiento y argumentos en la utilización de las TIC's son los docentes, quienes son los responsables de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los

estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes.

Una institución con una gran responsabilidad de formar futuros docentes capacitados y con suficiente conocimiento para enfrentar este siglo XXI es la Escuela Normal Superior de (ENSH), quien ofrece programas de posgrados, de Maestría en Educación Campo Formación Docente, Maestría en Educación Especial y Maestría en Matemática Educativa, en las cuales es imprescindible una preparación integral donde no puedan faltar los recursos tecnológicos considerando su gran alcance y las aportaciones que generan a la sociedad actual atendiendo a sus demandas, por ello la ENSH se debe estar innovando en sus herramientas y estrategias de enseñanza, para lograr formar alumnos que sean competitivos dentro de un contexto globalizado, siendo individuos que este preparado profesionalmente para la resolución de problemas emergentes que enfrenten las necesidades la sociedad demanda.

Esta investigación se encuentra orientada a la adopción tecnológica en las instituciones educativas, específicamente de educación superior, dónde se busca diagnosticar algunos factores que logran influir en la adopción tecnológica como es en este caso la credibilidad y actitudes que muestran los docentes y alumnos de dicha institución hacia el uso y el manejo de las TIC's. Es por ello la importancia y relevancia de este capítulo de contextualización, donde se señalaron algunas investigaciones con relación a las TIC's educativas y políticas públicas que han sido desarrolladas e implementadas por diversas instituciones educativas por minimizar la brecha digital existente en la actualidad y buscando lograr el interés y desarrollo de la sociedad.

Después de haber analizado y conocido diferentes investigaciones que tienen relación con el objeto de estudio, algunas políticas públicas que se han implementado para el mejor desarrollo educativo y por último los antecedentes más sobresalientes de las Normales, se puede proceder al capítulo de diagnóstico, ya que tenemos un panorama amplio de diversos contextos y una apropiación significativa de diversos conceptos, lo cual facilitara diagnosticar los resultados, por que se podrán hacer comparaciones relevantes.