

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Ciencias Sociales  
Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación

**Diagnóstico de Adopción Tecnológica en las Escuelas Normales de  
Hermosillo, Sonora. Caso específico: Escuela Normal de Educación Física  
“Prof. Emilio Miramontes Nájera”**

## **TESIS**

Que para obtener el Título de:  
**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

Presentan:

**Ana Lucía Hernández Quezada  
Elizabeth Sánchez Esquer**

Asesor-Director:

**L.C.C. Dora Cecilia Barrientos López**

Asesores Sinodales:

**Dra. Emilia Castillo Ochoa  
M.T.E. Lisset Aracely Oliveros Rodríguez  
M.Ed. Mariel Michessedett Montes Castillo**

# Índice

<b>Introducción</b> _____	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I.- BRECHA DIGITAL EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR</b>	<b>8</b>
Esquema de planteamiento del problema del diagnóstico de Adopción Tecnológica de la Escuela Normal de Educación Física _____	9
Preguntas de investigación _____	13
Objetivo general y específico _____	14
<b>CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO DEL DIAGNÓSTICO DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICA</b>	<b>16</b>
Esquema teórico del diagnóstico de Adopción Tecnológica de la Escuela Normal de Educación Física _____	18
2.1 Transformación de las TIC en un mundo globalizado _____	18
2.2 La Educación dentro de las Escuelas Normales _____	26
2.3 Innovación en el aprendizaje _____	33
2.4 Alfabetización Digital y Tecnología Educativa _____	38
2.5 Comunicación y Comunicación Educativa _____	40
2.6 Adopción Tecnológica _____	43
<b>CAPÍTULO III.- VITRINA METODOLÓGICA</b>	<b>46</b>
Esquema metodológico del diagnóstico de Adopción Tecnológica en la Escuela Normal de Educación Física _____	47
3.1 Diseño de investigación _____	47
3.2 Tipo de investigación _____	48

3.3 Método	49
3.4 Enfoque de investigación	49
3.5 Técnicas para recolección de información	51
3.6 Variables	53
3.7 Procesamiento de información	55
3.8 Índices estadísticos	56
<b>CAPÍTULO IV.- INCIDENCIA DE LAS TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO Y CONTEXTO DE LA ENEF</b>	<b>58</b>
4.1 Las TIC en Instituciones de Educación Superior	59
Internacional	59
Nacional	60
Estatal	60
Escuelas Normales	61
4.2 Políticas públicas de las TIC dentro de las Instituciones de Educación Superior	63
“Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC)	64
Plan Nacional de Desarrollo 2001.2006	64
Programa para la Transformación y Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales	65
Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales Públicas (PROMIN)	65
4.3 Contexto organizacional de la Escuela Normal de Educación Física	66
4.3.1 Antecedentes	66
4.3.2 Definición Organizacional	67
4.4 Planes de Estudio de la ENEF	69

<b>CAPÍTULO V.- RESULTADOS Y HALLAZGOS EN EL DIAGNÓSTICO DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICA</b>	<b>72</b>
5.1 Datos Generales	73
5.1.1 Edad	73
5.1.2 Género	74
5.1.3 Estado Civil	75
5.1.4 Procedencia, semestre y tipo de alumno	75
5.1.5 Último grado obtenido	76
5.1.6 Antigüedad en la docencia y en la institución	77
5.1.7 Tipo de contratación	78
5.2 Equipamiento	79
5.3 Conocimiento	81
5.4 Uso	88
5.5 Credibilidad	96
5.6 Capacitación	102
<b>CAPÍTULO VI.- PROPUESTA DE ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN LA ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN FÍSICA (ENEF)</b>	<b>107</b>
Objetivo General	110
Esquema de planeación del “Programa de Alfabetización Digital en la Escuela Normal de Educación Física	110
6.1 Alfabetización Digital con dimensión en Educabilidad	111
6.2 Alfabetización Digital con dimensión en Educatividad	113
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>114</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>117</b>
<b>AGENDA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>122</b>
<b>ANEXOS (en CD)</b>	<b>123</b>

## Introducción

Ante las transformaciones que la globalización ha tenido en los procesos económicos, sociales, culturales, políticos y sobre todo educativos, nos hace ver la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como una herramienta de innovación para el campo de la educación.

Es en base en este fenómeno que resulta la incorporación de las TIC en las aulas para el proceso de enseñanza- aprendizaje, convirtiendo los sistemas educativos a un estado de cambio. Considerando la Sociedad de la Información y la Sociedad del conocimiento como aspectos importantes que atienden a las innovaciones que presenta la sociedad.

La sociedad de la Información se refiere a los avances tecnológicos que generan producción de bienes, procesamiento y difusión de la información. Y respecto a la sociedad del conocimiento es en la que se buscan las mejoras tecnológicas que facilitan el manejo de la información y del conocimiento; que puede apoyar a uno de los cambios más grandes e importantes en el rol tanto del docente como del alumno en el proceso de enseñanza- aprendizaje, convirtiendo al alumno de un receptor pasivo a un controlador activo de su propio aprendizaje.

Es por estos fenómenos que se puede observar mayor la influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas, un aumento en el uso que se les está dando a las TIC, poniendo en debate la contribución que las TIC dan en el aprendizaje del alumno. Por lo tanto no se puede afirmar que con el uso de las TIC existe un mayor aprendizaje, pero si se puede afirmar que han contribuido en la resolución de problemáticas de los estudiantes entre el conocimiento y sus habilidades.

Esta investigación forma parte de un proyecto más amplio acerca de la Adopción Tecnológica en las Escuelas Normales de Hermosillo, Sonora, teniendo como coordinadores en ese proyecto de Normales a la Doctora Emilia Castillo, Maestra Lisset Oliveros y la Licenciada Dora Cecilia Barrientos López. De tal manera que la presente se desprende de ese trabajo en común.

El diseño metodológico así como el procedimiento para la operacionalización de variables, se retoma de ese proyecto general, lo que determinó la aplicación de instrumentos realizándose a la par en todas las Escuelas Normales, únicamente haciendo ajustes en la selección de sujetos y en el procedimiento de aplicación, lo cual dependió de las características de cada Institución, pues se trabajó bajo el método de estudio de caso.

De esta forma la investigación que aquí se presenta tiene como propósito diagnosticar las condiciones que tienen el alumno y la Institución para integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Escuela Normal de Educación Física (ENEF). Asimismo este estudio se orientó al diseño y desarrollo de una propuesta que surgió de acuerdo a las necesidades que resultaron del diagnóstico.

La investigación consta de seis capítulos. El primero es denominado Brecha Digital en las Instituciones de Educación Superior, en el cual se retoma la relevancia de la investigación, su problemática, las preguntas de investigación, los objetivos tanto general y específicos con los que se encaminó este estudio.

Dentro del siguiente apartado denominado Marco Teórico del diagnóstico de Adopción Tecnológica se desarrolla el esquema que surge a partir de la revisión de bibliográfica, conceptual y teórica como también de las aportaciones de la problemática y la contextualización de estos fenómenos dentro del campo de estudio del diagnóstico.

En el apartado Vitrina Metodología se conceptualiza el diseño de la investigación; el enfoque bajo el cual se realizó, el tipo de investigación, las técnicas de recolección de información, la selección de los sujetos clave, las variables con sus indicadores, análisis y procesamiento de datos. Y que contribuyen para demostrar la validez y pasos metodológicos que se realizaron en el diagnóstico.

Dentro del capítulo cuatro, nombrado como: Influencia de las TIC en el ámbito educativo y contexto de la ENEF, se describen con base en la revisión teórica, lo que se ha aportado sobre la temática, así como las políticas públicas, las TIC dentro de las Instituciones de Educación Superior y el contexto donde se ubica nuestro objeto de estudio.

En el quinto apartado de Resultados y Hallazgos en el diagnóstico de Adopción Tecnológica, se presenta el análisis de las dos dimensiones en las que se trabajaron, desarrollando la triangulación de los datos.

La propuesta de Alfabetización Digital en la Escuela Normal de Educación Física (ENEF) realizada para el diagnóstico, se desarrolla dentro del sexto capítulo y se describen con detalle los elementos que la conforman.

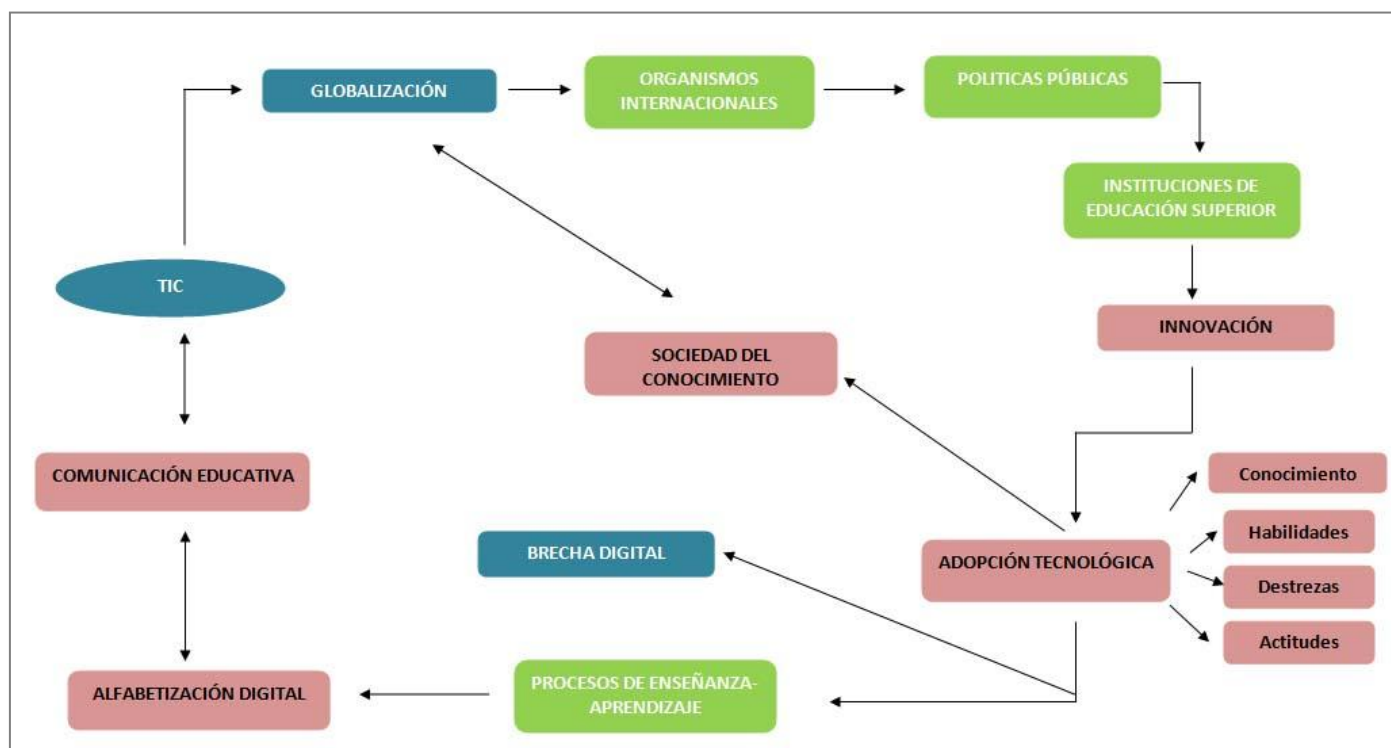
Por último se presentan las conclusiones a las cuales se llegó al finalizar el diagnóstico, la agenda de investigación y bibliografía, así como un disco compacto con los anexos correspondientes.

# **CAPÍTULO I. Brecha Digital en las Instituciones de Educación Superior**



## CAPÍTULO I. Brecha Digital en las Instituciones de Educación Superior

La transformación y desarrollo que han tenido las tecnologías de la información y la comunicación han marcado el contexto actual de un mundo globalizado. Este fenómeno de la globalización ha impactado y originado nuevas exigencias dentro del campo de la educación. Ver esquema #1.



Esquema No. 1. Esquema de planteamiento del problema del diagnóstico de Adopción Tecnológica de la Escuela Normal de Educación Física. Elaborado por Hernández y Sánchez (2009).

Dentro de este panorama, los organismos internacionales han tenido la necesidad de encaminar a los países a establecer nuevas políticas públicas para contribuir en los cambios necesarios en la educación. Para fines de este estudio, nos referimos específicamente en el subsistema de la Educación Superior.

Con lo señalado anteriormente, las políticas públicas de educación sostienen la transformación de las Instituciones de Educación Superior (IES) de acuerdo con los cambios presentes en los planes y programas educativos.

De esta manera las políticas públicas han incidido en que las IES reestructuren sus planes de estudio tanto en términos de la disciplina como de las estrategias para el modelo educativo, con la finalidad de estar de acuerdo a las exigencias del mercado.

Uno de los principales requerimientos es la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de mejorar la calidad del aprendizaje.

El informe Mundial sobre la educación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) del 2000, expresa que las TIC forman un desafío a los conceptos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, pues determinan el modo en que los profesores y alumnos acceden al conocimiento, y por ello tiene la capacidad de transformar fundamentalmente estos procesos (Medina, 2008: 9)

El mundo globalizado y la utilización de las TIC no sólo han aportado al campo educativo, también han ocasionado una brecha digital, que desde diferentes dimensiones impacta al final en el conocimiento del alumno y del docente. Brecha digital significa un abismo entre países que condiciona el acceso, la información y por lo tanto la producción de conocimiento.

La brecha digital, marca entonces dentro de este contexto las diferencias en equipamiento, en posibilidades de acceso a la información, de capacitaciones para su uso y por lo tanto de una reflexión crítica ante el uso de la tecnología.

Es por ello, que se busca la utilización y la adopción en las Instituciones de Educación Superior, para poder aportar en la reducción de esa brecha digital, ya que las TIC ofrecen múltiples herramientas que pueden ayudar a transformar algunos procesos educativos que pueden ser aislados del entorno y limitados al contexto de clases en entornos de conocimiento rico, interactivo y centrado en el alumno.

Para desafiar con éxito las escuelas deben aprovechar las TIC y aplicarlas al aprendizaje. Planteándose como meta la transformación de un paradigma tradicional del aprendizaje.

Sin embargo es necesario señalar que el sólo uso de las TIC por sí solas no generaran un cambio absoluto en los entornos educativos, ni los mejorará de manera automática, si no al contrario, se busca sean un elemento que se utilice en la práctica docente de manera crítica y efectiva, y sea esta habilidad lo que las convierta en una herramienta más para lograr el aprendizaje significativo en el alumno.

De tal manera que las TIC posibilitan las oportunidades de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero es una herramienta que el docente y alumno deberá utilizar de manera que repercuta en la mejora de su aprendizaje.

Es por eso que para lograr esta meta debe producirse una innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje sin dejar por un lado el comprender cómo las nuevas tecnologías pueden ayudar a crear nuevos entornos de aprendizaje en donde los alumnos se sientan más comprometidos y motivados, asumiéndose a mayores responsabilidades en su aprendizaje, construyendo sus propios conocimientos.

Para lograr esta transformación también se deben entender los nuevos roles que tanto docentes como alumnos tendrán que desarrollar en estos procesos de evolución, a lo cual nos señala el autor Díaz (2007: 10) que tanto en los perfiles del docente, como en la administración y personas encargadas de las áreas, no se deben hacer las cosas por modernizar, pensando en evolucionar, sin bases humanas que nos respalden en este crecimiento y que el resultado de estos cambios resulten en un atraso para la educación.

Por lo tanto no se habla de una transformación sin bases teóricas, metodológicas y humanas que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues nos dice que el uso por sí mismo de las TIC no garantizaran

una mejora en el proceso, si no será una parte de una planeación integral la que conduzca a tener un verdadero impacto en las Instituciones Educativas.

Estos roles, requerirán entonces, la incorporación de las TIC dentro del proceso, ya que serán estas las que contribuyan a un proceso de transformación; dicha innovación requiere de un proceso de adopción tecnológica, la cual se compone por el conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes de los actores involucrados en esta investigación.

Por tal motivo la adopción tecnológica de las IES, en este caso de la Escuela Normal de Educación Física (ENEF) deberá transformar sus roles, para llegar a esa evolución necesaria en este sector educativo, entendiendo que ese cambio se dará con base en la reflexión crítica de la práctica docente y de la forma en la cual se incorporaran las TIC a la misma.

La Escuela Normal de Educación Física es considerada como una Institución de Educación Superior, a partir de que en el año de 1984 el Presidente de la República Lic. Miguel de la Madrid Hurtado, decreta que todas las Escuelas Normales en cualquiera de sus opciones de formación de docentes tendrán el grado de licenciatura.

Así pues, estamos hoy en día ante un mundo globalizado, donde las TIC han pasado a formar parte fundamental de nuestra vida y donde la tecnología ha entrado sin camino definido por nuestra sociedad, necesitamos replantearnos si la utilidad que le damos a esta es la indicada para mejorar nuestras Instituciones Educativas.

“El reto no se encuentra tanto en desarrollar los cursos tradicionales en formato hipermedia sino más bien en ser capaces de adoptar nuevas perspectivas en la concepción de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la construcción del conocimiento” (Barberá: 2001, citado por Cabero 2007: 17).

Presenciamos la era de la información, donde adquirirla y repartirla está al alcance de todos, sin embargo, necesitamos Instituciones Educativas, que formen a futuros profesionales capaces de poder utilizar las TIC con actitudes

críticas, con la habilidad de adquirir destrezas en las fuentes de información, conocimiento y concienciación en su uso, logrando una apropiación de la tecnología que nos lleve a crear más y mejor conocimiento.

Con base en todo lo anterior se plantea necesario el diagnóstico de la adopción tecnológica en las IES, ya que los requerimientos de un mundo globalizado han llevado a la necesidad de contar en los perfiles de egreso de los alumnos con conocimientos acerca de las TIC, y estas investigaciones contribuirán a que las Instituciones cubran estas exigencias.

Este diagnóstico es retomado a partir de la comunicación educativa, que tiene como objeto de estudio los procesos de comunicación humana que se dan a través de las interacciones sociales en entornos educativos.

Dicho campo de conocimiento tiene como objetivo una vez detectado el problema de adopción tecnológica, desarrollar estrategias de comunicación educativa dentro de los procesos de interacción que se dan en las IES.

Será entonces la comunicación educativa esa herramienta que posibilite la mejora en los procesos que se dan en las Instituciones Educativas, en diferentes circunstancias y con diferentes sujetos, pero consiga embonar la disciplina de la educación con especialistas en la comunicación, que como fin último sea la mejora en la obtención de conocimientos y de ambientes educativos.

La comunicación educativa dentro de este contexto, busca ser ese puente que contribuya a que las Escuelas Normales alcancen la adopción tecnológica, y cumplir así con los requerimientos que los organismos internacionales y nacionales exigen para mejorar la educación.

Para la realización del diagnóstico, se plantearon **preguntas** que sirvieran de guía en este proceso de investigación:

- ¿Con cuáles herramientas tecnológicas cuentan los alumnos y docentes de la Escuela Normal de Educación en su casa?
- ¿Con cuáles herramientas tecnológicas cuenta la Escuela Normal de Educación Física para el uso de docentes y alumnos?

- ¿Cuál es el conocimiento, uso, credibilidad y necesidades de capacitación que tienen los alumnos y docentes de la Escuela Normal de Educación Física?
- ¿Qué tipo de capacitación en el uso de las TIC necesitan los docentes y alumnos de la Escuela Normal en Educación Física?

El objetivo general planteado el diagnóstico de adopción tecnológica, para encaminar los fines que se deseaban conseguir fue el siguiente:

Diagnosticar las condiciones de Educatividad y Educabilidad para la integración de las TIC en los procesos de práctica docente y formación de las Escuelas Normales de Hermosillo, Sonora.

Una vez planteado el objetivo general, se buscó establecer los objetivos específicos para orientar esta investigación, los cuales se mencionan a continuación:

- Identificar las herramientas tecnológicas con las que cuenta la Escuela Normal de Educación Física.
- identificar las herramientas tecnológicas con las que cuentan en su casa los alumnos de la Escuela Normal de Educación Física.
- Diagnosticar el conocimiento, uso, credibilidad y necesidades de capacitación que tienen los docentes y alumnos de la Escuela Normal de Educación Física.
- Diseñar a partir del diagnóstico una propuesta de mejora, dirigida a la relación Tics y proceso de enseñanza-aprendizaje, de alumnos y docentes de la Escuela Normal de Educación Física.

De tal forma que el cumplir con los objetivos del diagnóstico, permitieron obtener información respecto a la adopción tecnológica en dicha IES, pero la propuesta será planteada en términos de alfabetización digital, desde el marco de la comunicación educativa.

Una vez que las Instituciones de Educación Superior transformen su estructura para aportar dentro de este mundo globalizado a reducir la brecha

digital que enfrentamos, contribuirán a su vez con las piezas claves para construir una sociedad del conocimiento.

Donde el pensamiento crítico irá más allá de la utilización técnica de las TIC, si no en la concienciación de los individuos para una mejor construcción y difusión del conocimiento.

# **CAPÍTULO II. Marco Teórico del Diagnóstico de Adopción Tecnológica**



## **CAPÍTULO II. Marco teórico del Diagnóstico de Adopción Tecnológica**

Dentro de este capítulo se desarrollan las bases teóricas que fundamentan esta investigación, la cual surge desde el campo de la comunicación educativa e impacta directamente en la Escuela Normal de Educación Física.

Resulta necesario describir la disciplina de la cual se está partiendo, en este caso es la comunicación, entendiendo que esta tiene como objeto de estudio los procesos de comunicación humana que se dan a través de las interacciones sociales.

Dichos procesos se llevan a cabo a través de: símbolos, signos y significados. El proceso de comunicación es histórico pues ha cambiado con el paso de los años, interactivo y social pues se necesita un momento y un espacio determinado para que se dé el proceso de comunicación.

Desde nuestra perspectiva, se entiende a la comunicación como el proceso en el cual interactuamos determinados por el contexto y los símbolos que poseemos como sociedad; por lo tanto intercambiamos diferente información, percepciones y concepciones de ver la realidad.

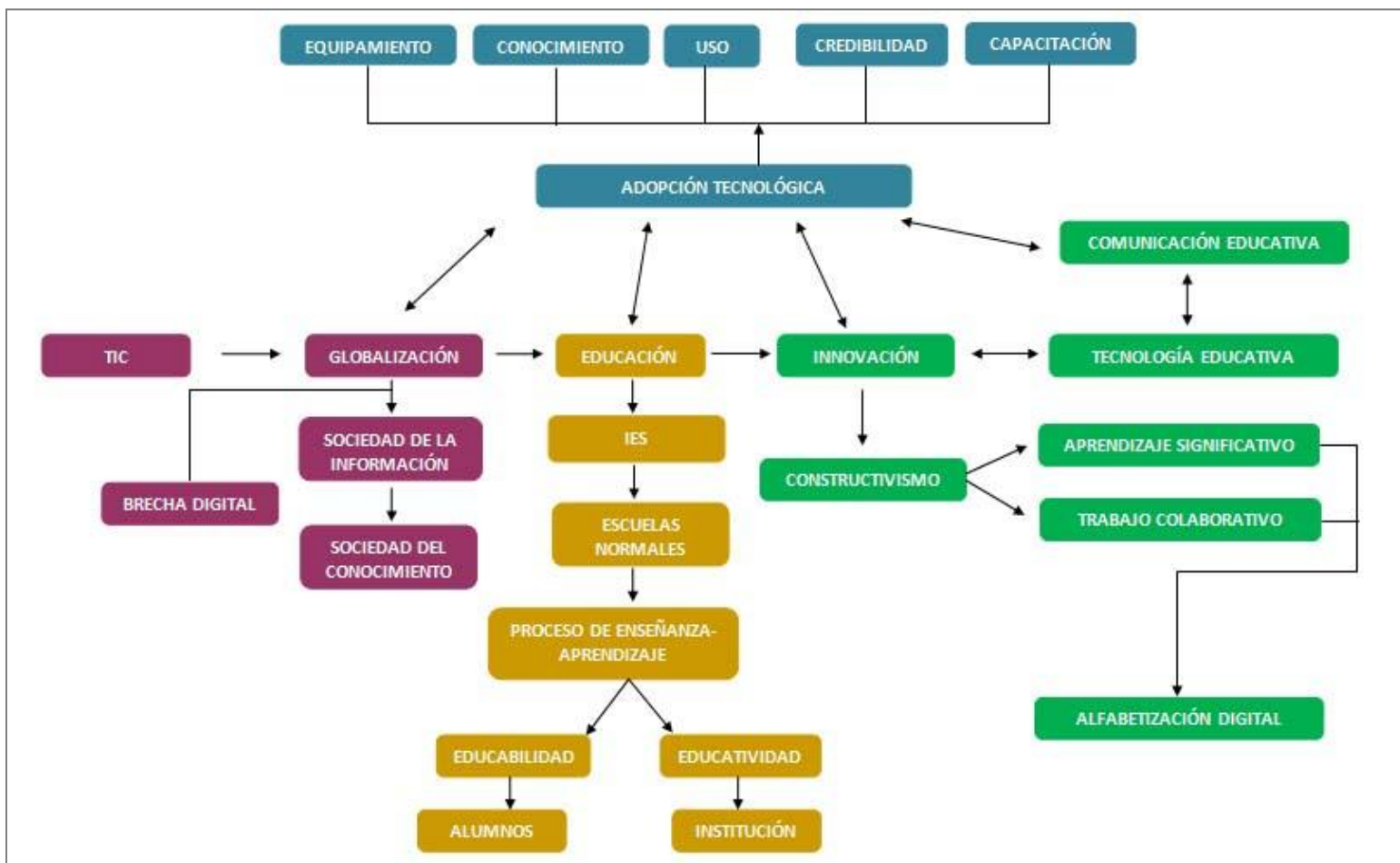
Surge de esta disciplina: la comunicación educativa, la cual tiene como objeto de estudio, “los proceso de comunicación humana, que se dan a través de las interacciones sociales en entornos educativos” (Castillo, 2009).

Será entonces la comunicación educativa esa herramienta que posibilite la mejora en los procesos que se dan las Instituciones Educativas, en diferentes circunstancias y con diferentes sujetos, pero consiga embonar la disciplina de la educación con el estudio de la dimensión comunicativa cuyo fin último sea la mejora en la transferencia de conocimientos y de ambientes educativos.

La comunicación educativa, buscará dentro de este contexto ser un puente que logre contribuir en el alcance de la adopción tecnología en las Escuelas Normales, con elementos que consigan una verdadera innovación en la utilización de las mismas y no el uso aislado de las TIC, para que de esta

manera, las Instituciones de Educación antes mencionadas cumplan con los requerimientos internacionales y nacionales en busca de mejorar la educación.

Es así como iniciamos el desarrollo de los conceptos que forman parte del esquema teórico de la investigación. (Ver esquema #2):



Esquema No. 2. Esquema teórico del diagnóstico de Adopción Tecnológica de la Escuela Normal de Educación Física. Elaborado por Hernández y Sánchez (2009).

## 2.1 Transformación de las TIC en un mundo globalizado

Partiendo del desarrollo y evolución de las tecnologías de la información y la comunicación podremos describir a detalle el objeto de estudio de la presente investigación. Las **TIC** hicieron posible en un contexto de globalización, concepto que se desarrolla más adelante dentro de este capítulo, la comunicación internacional e inmediata. Fueron la pieza clave para que la globalización fuera una realidad dentro de nuestra sociedad.

De tal forma podemos definir las según García (2003; 42) como el “conjunto de tecnologías que permite la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.”

Como un punto central del estudio se entenderá a las TIC como el conjunto de herramientas tecnológicas que nos permiten crear, obtener y transformar la información que haya disponible en nuestra sociedad globalizada, y que a la vez podemos dar a conocer y difundir por medio de ellas.

Desde otra perspectiva “Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo” (CMSI, 2004).

Las TIC juegan un papel fundamental en las Instituciones Educativas, pues dan la oportunidad de adquirir nuevos medios para el proceso de enseñanza-aprendizaje, innovar en los materiales didácticos y la posibilidad de conocer en todo el mundo los trabajos que se realizan acerca de nuestros objetos de estudio.

Debemos entonces pensar que las TIC impactarán en el ámbito educativo, siempre y cuando se realice un proyecto que tenga como principal objetivo, el contribuir al conocimiento del alumno y no como un proyecto aislado que no aporte a estas nuevas necesidades.

Así se comprende que las TIC son uno de los ejes centrales de esta investigación, ya que en gran medida se pensará en caracterizar la adopción tecnológica en el momento que se diagnostique la apropiación de las TIC en las Instituciones de Educación Superior, en un caso específico.

El avance que tuvieron las TIC generaron las condiciones para poder situarnos en un mundo globalizado. Todo el impacto que generó en las naciones, la evolución tecnológica, nos condujo al fenómeno de la globalización, este hecho comenzó dentro de la economía de las grandes potencias mundiales, pero poco a poco tomó fuerzas y fue incorporándose en todos los aspectos de la sociedad.

Es así como la sociedad pudo conocer lo que sucedía al otro lado del continente, en lugares alejados geográficamente pero hoy comunicados, viviendo la realidad de un mundo globalizado.

Este desarrollo de las TIC generó el proceso de **globalización** al cual podemos entender “como el conjunto de procesos que son definidos por factores económicos y políticos, que transforman la vida de las sociedades y expanden los sistemas y fuerzas transnacionales, así como también las instituciones sociales de nuestra sociedad”. (Giddens, 2001)

Este fenómeno conllevó la capacidad de rebasar fronteras y de conocer e incorporar en algunos casos informaciones de diferentes sectores de la sociedad, llevó consigo la posibilidad de tener acceso a la información de una manera inmediata.

Se puede decir entonces que para fines de este estudio, se entiende la globalización como ese proceso de comunicación que se transformó de manera mundial, de tal forma que tradiciones, noticias, economía de todos los países dejaron de ser tan sólo de su nación para entrar en la realidad de un mundo conectado entre sí.

Uno de los ámbitos que envuelve el estudio, que es la educación, el cual estuvo involucrado en la revolución antes mencionada, ya que desde organismos internacionales, las investigaciones y trabajos realizados en Instituciones de Educación surgieron para estar al alcance de otros países, pudiendo así conocer las limitantes o ventajas existentes entre naciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es de esta forma en la cual la globalización generó transformaciones a nivel mundial y en todos los sectores, ya que este fenómeno marcó el inicio de

nuevas eras en la historia de nuestra sociedad, gracias al desarrollo tecnológico.

Dentro de esta sociedad, en la cual exististe la capacidad para obtener, conocer y apropiarse de información, surge un fenómeno llamado “**brecha digital**”, este fenómeno puede mostrar que no se ha conseguido el logro principal de esta sociedad globalizada, el cual sería mejorar el conocimiento, mejorar las oportunidades de aquellos para los cuales la educación en este caso era inaccesible, y la diferencia en oportunidades de tener acceso a la información y a las TIC de unos países y de otros.

Por tal motivo es necesario entender la brecha digital según Crovi (2007: 33) como: “el abismo digital existente entre un país y naciones más desarrolladas, entendido tanto en términos e infraestructura tecnológica (número de computadoras, acceso a Internet, tendido en fibra óptica, satélites de telecomunicaciones, telefonía, etc.), [...] al mismo tiempo condiciona las relaciones comerciales y de producción con otros países más desarrollados en la materia”.

La autora nos señala cinco dimensiones relacionadas al concepto de brecha digital, las cuales son: desde la tecnología, entendiendo a esta como la infraestructura disponible, además la actualización que hay en la misma, después la dimensión de economía, en la cual se considera la carencia o la disponibilidad de recursos para acceder a las redes. Envuelve también el conocimiento informático, que se entenderá según la autora, como la capacidad cognitiva que deberán tener las personas para apropiarse adecuadamente de los nuevos medios digitales. (Ibídem, 2007).

Desde otra dimensión, referida al capital cultural que tengan los usuarios, refiriéndose a los conocimientos y habilidades adquiridas y transmitidos de generación en generación para poder navegar con destreza en las redes y poderse apropiar a o no de las TIC. Por último la política, dimensión que identificará las políticas públicas sobre acceso a las redes y la voluntad de generar participación en torno a ellos (Ibídem, 2007).

La brecha digital impactará más allá de los recursos tecnológicos con los que cuente una nación o no, determinará muchos aspectos en la sociedad como los hemos señalado anteriormente, por lo tanto, entendemos que esta brecha digital se retoma en el estudio realizado, pues forma parte de esa posibilidad de contar o no con diferentes formas de vida que ha traído el mundo global y tener la posibilidad de conocer si en la Institución Educativa se presenta este abismo tecnológico.

Dentro de las Instituciones Educativas dicha brecha repercute ya que, si no cuentan con la adopción tecnológica dentro de ellas, ampliarán esas diferencias que hay entre países, escuelas y los procesos de formación, por lo tanto, si pensamos que las Instituciones de educación cuentan con la adopción tecnológica requerida, podremos entender que contribuirán a que la brecha digital vaya disminuyendo y así estemos más cerca de ser una sociedad del conocimiento como se espera.

Ahora bien, dentro de esta revolución a nivel mundial, surgen diferentes acontecimientos, uno de ellos fue la llamada **sociedad de la información**, a la cual se le conoce como: “una sociedad donde... todos puedan crear, acceder, utilizar y compartir información y el conocimiento, para hacer que las personas, las comunidades y los pueblos puedan desarrollar su pleno potencial y mejorar la calidad de sus vidas de manera sostenible.”(CMSI, 2003)

La sociedad de la información podría entenderse, como una era donde las personas tienen la oportunidad de acceso de manera muy sencilla a la información, tanto científica, económica, educativa, política, cultural desde su propia nación hasta nivel mundial, apropiarse incluso de nuevas tradiciones e incursionar en diferentes culturas. Es sencillo recolectar cualquier tipo de información, sin embargo deberíamos preguntarnos qué tan significativa es la misma.

Las características de esta sociedad sería primeramente ser globalizada, girar en torno a las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), donde surjan nuevos sectores laborales, conlleve a mucha información, pero a la vez se requiera “aprender a aprender”, su impacto alcanza todos los sectores de la

sociedad (en nuestro caso la educación en sus distintos niveles) y por último es distinguida por un exceso de información. (Cabero, 2007: 3)

Si llevamos al contexto del estudio este concepto, entenderíamos que esta era de alguna manera, ha contribuido a que en el sector educativo la adquisición de materiales para el proceso de enseñanza aprendizaje sea algo más sencillo y ha puesto como una pantalla en exhibición los diferentes procesos que se dan en este sector a nivel internacional.

Se entiende que como cada una de las eras que nuestra sociedad ha tenido, han sido caracterizadas por un elemento básico, la actual se distingue por el desarrollo de las TIC y el acceso a la información. Este contexto que se describe nos impulsa a aspirar en un futuro a la sociedad del conocimiento.

Las TIC como parte de la sociedad de la información conducen a otro concepto que forma parte de la transformación que ha surgido: **la sociedad del conocimiento** que se entiende como: “la variedad de saberes y experiencias aplicados de un modo sistemático y deliberado a la tarea de definir qué nuevos conocimientos se requieren, si su adquisición es factible y qué se debe hacer para que el conocimiento del que ya dispone sea eficaz” (UNEC-SE, 2001:6).

Ese concepto en el cual la información, no sea sólo información, al contrario sea la creación de conocimiento, una sociedad que no sólo este bombardeada de datos, informes, números, investigaciones, si no deberá ser capaz de manejar esa información que recibe, lograr un impacto en la sociedad y poderla transformar.

En la sociedad del conocimiento no bastará con que los individuos hayan desarrollado la lectoescritura, sino además de estas habilidades deberán de poseer las de acceso, uso y aplicación de esas información que se genere, saber difundir esa información, el uso adecuado del tiempo y que se busque un aprendizaje constante y por lo tanto, la transferencia de conocimiento.

Se debe pensar que los conocimientos, las producciones o investigaciones guardadas en un escritorio o abandonadas en un librero, no tendrán más importancia. Tendremos que entrar en un ritmo distinto de creación de conocimiento.

Se buscará difundir ese conocimiento, ponerlo al alcance y de esta forma entrar en una cadena en la cual se pueda compartir el conocimiento generado.

En este punto se retoma esa idea en la cual se piensa que se deberán transparentar los salones de clases, se debe entrar en un proceso de producción de información, no ser sólo consumidores de esta si no ser creadores, gracias a la difusión por medio de las TIC, buscando así la transferencia del conocimiento que estas herramientas podrán ofrecer a la Educación.

Es así como se comprueba la importancia que juegan aquí las Instituciones Educativas, pues serán la base para que este concepto se transforme en una realidad en nuestra sociedad y que se formen a profesionales y docentes, con las herramientas necesarias en tecnología, pero a su vez estén capacitados para darles un buen y productivo uso a las TIC dentro de sus procesos de aprendizaje.

Dichas Instituciones serán las responsables del crecimiento que tendrán en el futuro las naciones, pues a diferencia del pasado, las riquezas y poder de un país se medirá por cuanto conocimiento generas y cuanto de ese conocimiento tiene un impacto en la sociedad.

Por lo tanto debemos pensar que las instituciones como las Escuelas Normales que son las encargadas del desarrollo de los futuros docentes de nuestros niños y jóvenes juegan un papel fundamental en el contexto actual.

Estas instituciones deberán transformarse para que sean ese eje que mueva al país en su formación a los docentes y ponga esa pieza clave que será la educación.

Una de las transformaciones marcadas por este contexto internacional es la adopción tecnológica, como una forma de facilitar el acceso a la sociedad globalizada, en el cual, también se deberán de tomar en cuenta los nuevos roles que docentes y alumnos tendrían que desarrollar para contribuir en este proceso.

Díaz (2007; 10) señala que en estas innovaciones se debe pensar también en los perfiles de la planta docente y los administrativos, para que en esta



búsqueda de conseguir una adopción tecnológica, no se generen los cambios sin una base que puede respaldar este proceso y concluya en un avance para la educación.

A su vez Díaz añade (2007; 10) que el perfil y rol que jugará el docente, dejando atrás esa imagen del maestro nombrado como “sabelotodo” el cual llega al aula al parecer a dar muestra de su grandeza y gran conocimiento, que no motiva al alumno a interesarse, a discutir, si no a sólo convertirse en un observador que al final de cuentas está listo para memorizar y no para razonar.

Resalta así que el nuevo rol debe buscar todo lo contrario, como el debate, metodologías que motiven a contradecir, a aportar o a aprobar aquella información que se le está dando, que lo motive a ese razonamiento, a crear una opinión ante la diversidad de temas.

La importancia de que el alumno no “devore” la información y la convierta en la verdad absoluta, si no que sea capaz de informarse, de investigar y de esta forma construya su propio aprendizaje. Será así como el nuevo rol del docente y del alumno contribuirán en formar perfiles que nos ayuden a llegar a la sociedad del conocimiento.

Se habla también en este punto de la forma de aprender, tomando a esta como una construcción de los conocimientos que ya se tienen, junto a la nueva información que se procesa y de esta manera se llega a la generación del conocimiento.

También nos señala que en esta forma de aprender investigando, lo más relevante no es en ocasiones el resultado o resolución del problema, si no aquel procedimiento que se realiza para encontrar esa respuesta, es en esas etapas donde se encuentra y se genera en grandes cantidades el conocimiento.

Se buscará encontrar en el docente y en el alumno esos nuevos perfiles que lleven a desarrollar un nuevo rol dentro del proceso enseñanza-aprendizaje y por lo tanto la transformación de las Instituciones Educativas.

Las transformaciones que se están experimentando en los roles, llevan de la mano la incursión de las TIC dentro de los nuevos procesos y papeles que tanto docentes como alumnos desarrollaran, viendo a la adopción tecnológica, como una herramienta más en el proceso que puede posibilitar una mejora en el aprendizaje del alumno.

## **2.2 LA EDUCACIÓN DENTRO DE LAS ESCUELAS NORMALES**

Como se ha retomado a lo largo de este capítulo, estos procesos tecnológicos y las transformaciones que ha experimentado la sociedad, han impactado directamente a la educación.

Por tal motivo después de haber analizado el contexto actual, la realidad y lo que se espera en materia de generación de conocimiento, debemos definir a la **educación**, a la cual en un primer punto la entenderemos de acuerdo a Piaget, (2008: 52) como un proceso que tiene como su finalidad, ayudar al crecimiento intelectual, afectivo y social del alumno.

Desde otra perspectiva se define también a la educación como “un proceso de integración personal de la cultura, que posibilita proyectar y realizar la vida más plenamente dentro de la comunidad con espíritu creativo. Se trata, en primer lugar de un proceso de perfeccionamiento continuo y permanente que permite ir siguiendo grados de perfección, sin que en ningún momento termine” (Castillejo, 1976:23-24).

En el presente estudio, definimos a la educación formal como un proceso de formación cultural y educativa, en el cual se forma al alumno en los diferentes grados educativos y con fin de crear los futuros docentes de la educación básica de nuestro país. Una formación que conlleva mucho más allá de sabiduría y que lleva implícito el rol que se juega dentro de una sociedad.

Así se podrá entender que el ámbito donde impactará el estudio será uno de los que forman parte de la base de la sociedad, donde idealmente, se forman a los jóvenes con el objetivo de crear profesionistas, personas preparadas para nuestra comunidad, para una sociedad del conocimiento.

Esta investigación se sitúa dentro del campo de las **Instituciones de Educación Superior (IES)**, las cuales han sido directamente influenciadas por el desarrollo de la tecnología.

Se definen a las IES como: “Instituciones que desempeñan un rol de suma importancia en la formación de recursos humanos del más alto nivel y en la creación, desarrollo, transferencia y adaptación de tecnología de manera que lo que ellas hacen para responder adecuadamente a los requerimientos de la sociedad moderna se constituye en un imperativo estratégico para el desarrollo del país”. (Gramajo, 2008: 1)

Entendemos a la Educación Superior, como ese eje que puede intervenir más en el crecimiento de una nación, pues de allí egresan los profesionales y los que tienen en su trabajo y conocimiento el porvenir de un país, es el nivel educativo donde se forman a profesionales.

“El desafío para las instituciones de Educación Superior es el de enfrentar un mundo en el cual los sistemas productivos están en permanente transformación. Los cambios en las comunicaciones han modificado la forma de percibir el tiempo y las distancias, a la vez que abren nuevas perspectivas para la docencia y la investigación” (Gramajo, 2008: 2)

Las Instituciones de Educación superior se encuentran en un proceso de modernización, donde el desarrollo económico de un país es transformado por toda esa actividad científica, investigaciones e innovaciones que se realizan en estas instituciones educativas.

La educación superior abarca diferentes sectores, sin embargo este estudio se encamina a la educación superior que se desarrolla dentro de las Escuelas Normales de Hermosillo, Sonora, entendiendo que a pesar de considerarse como diversas Licenciaturas que se ofertan en las Escuelas Normales, son distinguida por formar a los futuros docentes de las diferentes áreas de la educación básica del Estado.

Las **Escuelas Normales**, según el Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales Públicas (2008), se definen como una Institución de formación inicial de profesores de educación básica cuyas formas

de trabajo son fuentes de aprendizaje para los maestros en formación, señala también que en las escuelas normales los estudiantes no sólo aprenden del currículum si no también de la enseñanza de sus maestros, la forma de relacionarse, el ejercicio del poder y la autoridad, a conocer cuáles son las prioridades educativas y los valores que se practican en cada institución.

Señala a su vez que las Escuelas Normales podrían entenderse como un laboratorio semejante al de la escuela de educación básica, pues la experiencia que se tienen en ella se relaciona estrechamente con la que los futuros profesores se enfrentarán al ejercer su profesión. (Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales Públicas, 2008)

Consideramos a las Escuelas Normales, como Instituciones Educativas, encargadas de la formación profesional de los futuros docentes de la educación básica, lugar donde ellos aprenderán, practicarán y desarrollarán sus capacidades pedagógicas.

Además de esto, las Escuelas Normales buscan que dentro de sus actividades del aula, los alumnos puedan conocer con su propia experiencia la labor del docente, el rol a desarrollar dentro de la Institución y la importancia del mismo.

Este estudio se desarrolla dentro de la Escuela Normal de Educación Física, lugar donde se forman a los futuros docentes de la educación física del Estado, por tal razón debemos definir los planes de estudio y formación que se les imparten.

Por tal motivo si estamos hablando de un proceso de formación en las Escuelas Normales, en este caso de la Escuela Normal de Educación Física se entiende que dentro de estas instituciones y su desarrollo se da el **proceso de enseñanza-aprendizaje**, este se define de acuerdo al enfoque constructivista que maneja en su Plan de Estudios en la Licenciatura en Educación Física, 2002 (PLAN LEFT´02, 2002: 35) a los cuales los define Coll (2003: 16) como aquel proceso donde los profesores pueden o deberían hacer: enseñar, guiar, conducir, supervisar y los alumnos deberán hacer: pensar y aprender, recordar, aplicar y generalizar.

También destaca que las actividades que deben llevar a cabo los profesores y los alumnos en las aulas se caracterizan entre otras cosas, por la multidimensionalidad, suceden diferentes situaciones en el proceso; simultaneidad, ocurren en el mismo tiempo, inmediatez, la rapidez con que acontecen.

Impredictibilidad, refiriéndose a que suceden escenarios inesperados y no planificados previamente, publicidad: todo lo que hacen los profesores y alumnos es público para el resto de participantes, e historia lo que sucede es en buena medida lo que ha sucedido en las clases anteriores. Lo que sucede en el aula es resultado de factores, procesos y decisiones que tienen sus orígenes en el ámbito mismo del aula o del grupo de clases (Coll, 2003).

Se puede pensar que el proceso de enseñanza-aprendizaje es una actividad complicada, que se da en este caso dentro del aula de clases, el cual tiene como fin último el aprendizaje y aplicación del conocimiento de parte del alumno, y el papel que juega dentro de esta actividad el docente, es de facilitador, guía y fuente de conocimiento, ya que según el nuevo rol del docente, no se visualiza ya al profesor como el único participante que instruya y arme un discurso, pues se busca que el alumno deje de ser pasivo.

Después de describir el proceso de enseñanza aprendizaje, analizaremos cada uno de estos dos conceptos; se define a la enseñanza como: “cuestionar, guiar el pensamiento hacia una comprensión más completa, construir el conocimiento en conjunto con los estudiantes” (Marshall, 1992, citado por Woolfolk, 1999: 281)

Parte esencial de la enseñanza, será como lo señala el concepto anterior, guiar, encaminar a los estudiantes para que ellos puedan generar un conocimiento, indicar caminos a seguir, pero la reflexión deberá ser creada por los alumnos. Por tal motivo, dentro de este estudio, entenderemos que la enseñanza, según los constructivistas, será aquella que se da dentro de las Escuelas Normales de Hermosillo, en la que los docentes guíen a los futuros profesores dentro de su proceso de aprendizaje, pero sea el futuro docente, el encargado de construir su aprendizaje.

De tal manera que definiremos al aprendizaje como la : “Construcción activa y reconstrucción del conocimiento previo; ocurre mediante oportunidades múltiples y diversos procesos para vincularlo con lo que ya se sabe, adquisición de hechos, destrezas, conceptos y estrategias; ocurre mediante la aplicación efectivas de estrategias” (Marshall, 1992, citado por Woolfolk, 1999: 281)

El aprendizaje se entiende, como algo más allá de memorizar, se busca la construcción de un aprendizaje, que consistirá en relacionar el conocimiento previo, tener la capacidad de vincular a situaciones concretas esos conocimientos y la responsabilidad constante del alumno de su proceso de aprendizaje.

Se toma en cuenta que dentro del aprendizaje, de esa construcción de saberes, el alumno deberá también integrar a su proceso de aprendizaje, la utilización de las TIC, pues los requerimientos para los nuevos profesionales y de un mundo globalizado, dan como prioridad, la capacidad de utilizar estas herramientas dentro de su formación y ejercicio profesional.

Con base en el Plan de estudios 2002 en la Licenciatura de Educación física los alumnos de la ENEF, deberán entender al aprendizaje, como una construcción de los conocimientos que ha adquirido, que está adquiriendo y llevarlo a situaciones reales, importando su contexto y situaciones que determinen este aprendizaje, los cuales dentro de la ENEF, serán las actividades denominadas como: “actividades de acercamiento a la práctica escolar” (PLAN LEFT´02, 2002: 58), en la cual practican y observan en diferentes escuelas de la ciudad orientados por sus docentes, las cuales llevan a la par de sus clases.

Estarán además las “actividades de práctica intensiva en condiciones reales de trabajo” (PLAN LEFT´02, 2002: 59) en la cual los alumnos serán corresponsables de aplicar la educación física en planteles de educación básica y sólo recibir en su IES asesorías en su documento recepcional. De tal manera que los alumnos dentro de estos procesos deberán de ser capaces de incorporar las TIC dentro de esa creación del conocimiento, como parte de una competencia con la cual deben de contar.

Dentro de estos procesos y de las Instituciones de Educación Superior existen diferentes roles que juega cada uno de los sujetos que intervienen en este aprendizaje, de aquí surgen dos conceptos claves del campo de la educación: la educabilidad que depende del alumno y la educatividad, la cual es responsabilidad de la Institución educativa, y que además estos dos conceptos, conforman las dos grandes dimensiones de este estudio.

Se iniciará definiendo a la **educabilidad** según Castillejo, como: “la posibilidad de que el hombre se eduque reside en la Educabilidad, es decir en que sea susceptible de modificación y perfección. El Ser “educable” es pues, el sustento de la educación.” (Castillejo; 1976: 25).

Entendemos a ésta como la capacidad que tiene el alumno para llevar a cabo su proceso de aprendizaje, que significa por lo tanto la disposición a recibir información para su formación. La capacidad que tendremos para aprender.

Dentro de la ENEF y el diagnóstico de adopción tecnológica se concebirá a la educabilidad como la disposición que tienen los alumnos para su formación, la capacidad que tengan en este caso para la utilización de las TIC dentro y fuera de la Institución Educativa, y la capacidad que posean para poder utilizar a estas mismas en su proceso de formación profesional. El cual dependerá del equipamiento, conocimiento, uso, capacitación y credibilidad para la utilización de estas y el conocimiento de si el alumno cuenta con estos recursos tecnológicos.

Por lo tanto la educabilidad depende estrictamente del **alumno**, al cual se le define como: “la persona que está matriculada en un programa académico y que recibe formación a través del acceso a la cultura, al conocimiento científico y técnico, a la apropiación de valores éticos, estéticos, ciudadanos y religiosos, que le facilitan realizar una actividad útil para el desarrollo del país”. (Estudiante superior, 2007)

En este estudio se tomarán como alumnos a todos aquellos que formen parte de la matrícula de la Escuela Normal de Educación Física, sin importar semestre, género o tipo de alumno que sea, se considerarán a todos por igual,

siempre y cuando formen parte del listado de alumnos oficial de la Institución Educativa.

Ahora bien de acuerdo a Castillejo (1976: 29) se definirá a la **educatividad** como: “lo refiere al educador y a la capacidad de ayudar a realizar el proceso educativo, el que ayuda a educarse, aquí se observan las dos figuras predominantes del proceso educativo, que son educador-educando.”

La educatividad se refiere a lo que se genera en el proceso educativo que depende de la institución, por lo tanto cuando nos referimos a docentes e infraestructura estamos hablando de condiciones de educatividad, cuando se habla de lo que puede brindar una institución con su planta docente, con sus aulas, sus medios y todo lo que es dependiente de la Institución y que influye directa o indirectamente en la formación del alumno.

Dentro de la ENEF se aplicará a la educatividad como las condiciones que la institución brinde a la educación de los alumnos en el uso de las TIC. Al cual se entenderán como el equipamiento, conocimiento, uso, capacitación y credibilidad de los profesores para la utilización de las TIC en su formación y cada punto determinante que influya en el proceso y sea responsabilidad de la IES.

Si estamos hablando de la educatividad sin duda nos estamos refiriendo a la ENEF en este caso, a la cual hicimos mención anteriormente como una Institución de Escuela Superior.

Por tal motivo la **institución** la conformaran los docentes, la infraestructura y el personal administrativo. Ellos forman parte de la dimensión de la educatividad, pues las condiciones que proporcionen repercuten directamente en el proceso de formación, de tal manera que entenderemos al **docente** como: “un facilitador, un guía” y la función del alumno como una “construcción activa (en la mente), pensar activamente, explicar, interpretar y cuestionar” (Woolfork, 1999: 281) Y a la institución educativa como se menciona anteriormente en las definiciones.



Con base en lo anterior, y como ya se mencionó anteriormente, estas son las dos grandes dimensiones en las que se basa el estudio (educabilidad y educatividad) de las cuales se desprenden las variables de investigación.

### **2.3 INNOVACIÓN EN EL APRENDIZAJE**

A partir del desarrollo de las TIC que conllevaron a un mundo globalizado, generando nuevas demandas en el campo de la educación y que hoy en día rigen en muchos sentidos la necesidad de innovar las IES.

Se definirá un concepto fundamental dentro de este proceso: la **innovación educativa**, la cual se retoma en esta investigación como aquella incorporación de algo nuevo que una IES realice dentro de su escuela, y que esta tenga impacto en los alumnos de la ENEF, de tal manera que contribuya a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en esta Institución Educativa.

“La innovación educativa es la acción consistente en el proceso de incorporación de algo nuevo en el sistema de la institución escolar, cuyo resultado es la modificación de su estructura y operaciones, de tal modo que mejoren sus efectos en orden al logro de los objetivos educativos” ( Rivas, 2000: 27).

Se debe comprender que la innovación educativa, siempre irá más allá de incorporar las TIC a una IES, pues sucede algo similar a la tecnología educativa, sí vinculan constantemente a estos términos a proyectos relacionados con tecnología en el aula y el uso de herramientas de ese tipo, sin embargo, la innovación educativa, consiste en una serie de pasos encaminados a analizar la viabilidad que tendría un proyecto dentro del área educativa.

Está más allá de buscar la incorporación de las TIC, la innovación educativa busca desarrollar en realidad un trabajo que parta del contexto en el cual se trabaja y las necesidades de la IES, para que se pueda tener impacto en la formación del alumnado, y no sea un proyecto aislado y con la probabilidad de desaparecer.

Por tal motivo, dentro de este estudio, se podrá observar dentro de las variables analizadas, la existencia de herramientas o proyectos que se han realizado en un pasado en esta institución, sin embargo, el estudio que tiene como base al igual que otros conceptos la innovación educativa, ver el impacto que estas herramientas han generado y por lo tanto, plantear una propuesta que contribuya a generar una transformación dentro del proceso de formación y enseñanza con respecto a las TIC.

Se definirá entonces a la innovación educativa cómo: “la configuración novedosa de recursos, práctica y representaciones en las propuestas educativas de un sistema, subsistema y/o instituciones educativas orientadas a producir mejoras” (Citado por Castillo, 2008; Fullan Bolivar, Viñao, Tyack y Cuban).

Según Rivas (2000: 18) la innovación dentro de campo de la educación “se vincula predominantemente a la idea de una modificación de actitudes, comportamientos, procedimientos, modo de hacer y curso de la acción, a veces con la utilización de ciertos instrumentos”.

Estas innovaciones que requieren las IES, serán un proyecto basado en el constructivismo, corriente que según el plan de estudios de la ENEF, define que: “La escuela, para ser pertinente, requiere promover la construcción de conocimientos, el desarrollo de competencias y propiciar comportamientos: componentes necesarios de una cultura básica para continuar la formación escolarizada y seguir aprendiendo durante la vida” (PLAN LEFT´02, 2002: 36).

Como se mencionó anteriormente, el enfoque que rige la educación dentro de la Escuela Normal de Educación Física es **constructivista**, entiéndase así que el mapa curricular y formación de la ENEF trabaja en base a este enfoque, por tal motivo se debe definir esta teoría del aprendizaje para comprender su sentido (PLAN LEFT´02,2002: 35).

A lo cual Prawat señala: “Aunque hay varias interpretaciones de lo que significa la teoría constructivista casi todas coinciden en que supone un cambio notable en el interés de la enseñanza al colocar en el centro de la empresa educativa los esfuerzos del estudiante por entender (Prawat, 1992: 357)”

Desde la perspectiva de la teoría de la educación constructivista, “el aprendizaje escolar presenta dos rasgos distintivos. Por un lado, pone en juego un proceso de construcción de significados y de atribución de sentido que implica una intensa actividad mental del alumno orientado al establecimiento, o revisión de relaciones y conexiones entre sus conocimientos y experiencias previas y los contenidos de aprendizaje. Por otro y debido a la peculiar naturaleza social y cultural de los contenidos escolares, saberes históricamente contruidos culturalmente organizados incluidos en el currículo por su relevancia y por la valoración social de la que son objeto-, el proceso de construcción de significados y de atribución de sentido que realiza el alumno, para poder desarrollarse satisfactoriamente- es decir, para que los significados finalmente contruidos sean compatibles con los significados culturales a los que remiten esos contenidos –algún tipo de orientación y guía externa”. (Coll, 2003: 25)

De tal manera que se comprenderá al enfoque constructivista, como un aprendizaje que el alumno va a desarrollar mediante la experiencia, interactuando con su entorno, en el cual se busca estimular al alumno al razonamiento, y en este caso el alumno es el responsable de su aprendizaje.

Como se mencionaba anteriormente, el nuevo rol y perfiles del docente y alumno, se entienden desde esta perspectiva constructivista, donde el alumno será el responsable de lograr el aprendizaje, de llevar a cabo su proceso de formación, se busca que el alumno no sólo construya un conocimiento, si no pueda llevar a la práctica su aprendizaje, en su contexto, traslade el saber más allá de las aulas, es decir que realice la transferencia de conocimiento.

En el caso de los alumnos de la ENEF, se entiende que ese traslado será a esas etapas de observación y práctica docente, (Ver mapa curricular de asignaturas de observación y práctica docente en anexo digital No. 1) que tendrán fuera de su Escuela Normal, y a que se llevan a cabo dentro de diferentes escuelas, que forman parte de la educación básica de la región.

De acuerdo a Woolfork (1999: 281) entiende a la función del maestro desde el enfoque constructivista como: “un facilitador, un guía” y la función del

alumno como una “construcción activa (en la mente), pensar activamente, explicar, interpretar y cuestionar”.

Dentro de esta investigación definiremos este enfoque como aquel que es la base de la formación de los alumnos de la ENEF, buscando que el alumno cree su propio conocimiento, sea capaz de pensar, de cuestionar como señala la autora y sea el responsable de llevar a cabo su conocimiento, y que los docentes de esta Institución Educativa, sean más allá del papel que guía dentro de este proceso de formación, por lo tanto toda propuesta que se pretenda hacer desde la comunicación educativa, tendrá que ser diseñada desde dicho enfoque.

Si estamos hablando del enfoque constructivista tendremos que definir ciertos conceptos que forman parte de esta teoría, como lo son el aprendizaje significativo y cooperativo.

El **aprendizaje significativo**: “Es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes” (Díaz; Hernández, 2002: 39)

El autor concibe los conocimientos previos del alumno en “términos de esquemas de conocimiento, los cuales consisten en la representación que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad. Estos esquemas incluyen varios tipos de conocimiento sobre la realidad, como son: los hechos, sucesos, experiencias, anécdotas, personas, actitudes, normas, etc.”.

Para fines de este diagnóstico, se tomará en cuenta, cuál es el conocimiento previo que se tiene acerca de las TIC, y la búsqueda de incorporar aquellos conocimientos que no tengan los alumnos, para así, crear uno nuevo acerca de las TIC, su utilización e impacto que tienen hoy en día.

“La percepción que tiene el alumno de una actividad concreta y particular de aprendizaje no coincide necesariamente con el proponerla y participar en ella, son a menudo diferentes. Hay pues, todo un conjunto de factores, que podríamos calificar como motivacionales, relacionales e incluso afectivos, que desempeña un papel de primer orden en la movilización de los conocimientos

previos del alumno y sin cuya consideración es imposible entender los significados que el alumno construye a propósito de los contenidos que se le enseñan en la escuela”. (Díaz, Hernández, 2002: 43)

Dentro de este estudio, se define al aprendizaje significativo, como aquel proceso de aprendizaje en el cual el alumno logre unir a su conocimiento la nueva información que está recibiendo, tenga la capacidad de asociarla con información antes recibida y sea capaz de llevar a cabo dentro de su realidad este aprendizaje.

Transformar el conocimiento en materia valiosa para el alumno, pues no bastará tener buenos resultados en materias o exámenes, el aprendizaje significativo irá más allá de esto, a la apropiación del conocimiento y por lo tanto a la capacidad de darle un uso externo de los ejemplos expuestos en un salón de clases.

En los sujetos de estudio de esta investigación, definiremos al aprendizaje significativo como la incorporación que los estudiantes de la ENEF puedan adquirir dentro de su proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual incorporen a esta las TIC y sean capaces de llevarlas a la práctica, comprender la nueva información recibida con el conocimiento previo, pues es diagnóstico se realiza desde el enfoque constructivista.

De esta manera lograr que de la formación tradicional, sean capaces de ajuntar el uso de esta tecnología en su proceso como alumnos y como futuros docentes.

Ahora bien, al hablar de **aprendizaje colaborativo** podremos comprender según Woolfork (1999: 350) “arreglo en el que los estudiantes trabajan en grupos e habilidad mixta y son responsables del aprendizaje de cada uno”.

David y Roger Johnston (David, Johnston, 1994, citado por Woolfork, 1999: 351) señalan cinco elementos que definen a los grupos de aprendizaje colaborativo:

- Trato de cara a cara

- Interdependencia positiva
- Responsabilidad individual
- Destrezas colaborativas
- Procesamiento grupal.

Para fines de este estudio, se entenderá al trabajo colaborativo, como aquel donde un grupo de estudiantes, sean responsables de la creación de su conocimiento, con el fin de conseguir una meta antes fijada,

En estos grupos las destrezas individuales se explotarán y a la vez conjuntarán con los demás alumnos, el trabajo de cara a cara será parte de las características de estos grupos de trabajo, ya que estarán reunidos en un área determinada.

Se retomó como trabajo colaborativo, dentro de la ENEF, al que realicen los estudiantes, con las características antes descritas. Y para este diagnóstico fue importante conceptualizar al trabajo colaborativo y el impacto que este tendría en términos de adopción tecnológica en la Institución.

## **2.4 ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

Para conseguir una adopción tecnológica, concepto que se retoma más adelante en este trabajo, se utiliza como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje la alfabetización digital.

La cual en primera instancia se define como: “la capacidad para comprender y utilizar las fuentes de información cuando se presentan a través del ordenador, especificando que la <<la alfabetización digital tiene que ver con el dominio de las ideas, no de las teclas” (citado por Travieso J., Planella J. 2008: 3; Gilster, 1007; Martín 2003)

Desde otra perspectiva se señala que la: “Alfabetización informática significa tomar el control de tu ordenador y no dejar que éste te controle a ti. Eres usuario competente cuando sientes que puedes decirle al ordenador lo que tiene que hacer y no al revés. No es necesariamente saber qué botón presionar, pero sí conocer la diferencia entre un procesador de textos y un editor de textos, entre una hoja de cálculo y un programa de bases de datos, o

entre un disco duro local y un servidor de archivos en red [...]. Resumiendo, alfabetización informática es saber lo que un ordenador puede y no puede hacer (Gros, Contreras, 2006: 109)

Comprendemos a la alfabetización digital de acuerdo Gros y Contreras (2006: 109) como aquella que cuenta con las siguientes características: la capacidad para poder realizar juicios de valor, contar con destrezas de lectura y comprensión. Deberá además el individuo desarrollar destrezas de construcción del conocimiento.

Señalan a su vez, como característica necesaria las habilidades de búsqueda, determinar cuáles medios y como los vas a utilizar, crear una conciencia acerca de la existencia de otras personas y poder así establecer una interacción.

Resumiendo, la alfabetización digital consiste en algo más que la utilización técnica de las TIC, busca en el individuo la capacidad de concientizar en estrategias para su uso, en el pensamiento crítico ante las fuentes de consultas y por lo tanto a la información que tiene a su alcance.

Estas transformaciones se abordaran desde la comunicación educativa, primeramente se definirá un concepto que influye directamente con esta y en algunas cosas forma parte de ella, para después definir la comunicación y comunicación educativa.

Entenderemos que , “ **La tecnología educativa** es un complejo proceso integrador, que involucra personas, ideas, dispositivos y organización, para analizar problemas e inventar, implementar, evaluar y organizar soluciones a aquellos problemas, envueltos en todos los aspectos del aprendizaje humano” (Reiser y Ely, 1997: 68).

La tecnología educativa (TE) nos dará la oportunidad de inventar como lo señala el autor, de crear nuevo material de apoyo, nuevos recursos para la docencia, pero también nuevos recursos para las creaciones y crecimiento profesional del alumnado.

Este concepto a lo largo de su historia ha sufrido modificaciones desde que se pensaba que la TE eran los medios de comunicación masiva y audiovisuales, hasta el significado que mencionamos anteriormente.

Consideremos que la tecnología educativa es una herramienta más que puede servir y ser de gran ayuda para el proceso enseñanza-aprendizaje, pues nutre con su diversidad este proceso y puede ayudar en la construcción del aprendizaje por parte del alumno y dejar a un lado el modo tradicional, que antes mencionábamos.

Si se retoma esta herramienta con el uso crítico que la alfabetización digital nos propone, estaremos halando en la adquisición de destrezas para la utilización de las TIC a la par de conocimientos, de concienciación y de actitudes críticas para tener el uso de la tecnología.

## **2.5 COMUNICACIÓN Y COMUNICACIÓN EDUCATIVA**

Resulta necesario describir el campo de conocimiento del cual surge la comunicación educativa, por tal razón en el enfoque más clásico, podría entenderse a la **comunicación** como un intercambio de mensajes, que se desarrollan por medio de un canal, a través de un código que tanto emisor, como receptor comparten, teniendo dentro de este proceso la retroalimentación.

Desde otra perspectiva, nos señalan Marc y Picard (1992: 39) “la comunicación puede ser definida como un sistema abierto de interacciones; esto significa que aquello que sucede entre los interactuantes no se desenvuelve nunca en un encuentro a solas cerrado, en un 'vacío social', sino que se inscribe siempre en un contexto”.

De acuerdo a Jesús Galindo (2001) “ la comunicación no sólo es una necesidad emergente, si no un estilo de vida, una cosmovisión, el corazón de la sociabilidad (...) La comunicación es efecto de un contexto ecológico de posibilidad, donde las diferencias se encuentra, pueden ponerse en contacto y establecer una estrategia para vincularse cooperando, coordinando, corre presentando”.



Entendemos a la comunicación como el proceso en el cual interactuamos determinados por el contexto y los símbolos que poseemos como sociedad y por lo tanto en el cual intercambios diferente información, percepciones y concepciones de ver la realidad.

Definimos así como el objeto de estudio de la comunicación a los procesos de comunicación humana que se dan a través de las interacciones de las relaciones sociales.

Dentro de la comunicación que hemos descrito anteriormente, se encuentra el campo disciplinar en el cual se lleva a cabo esta investigación, el cual es la **comunicación educativa**, la cual se definirá “ según una perspectiva constructivista, la comunicación educativa constituye el proceso mediante el cual se estructura la personalidad del educando; lográndose a través de las informaciones que este recibe y reelaborándolas en interacción con el medio ambiente y con los propios conceptos construidos”. (Díaz, 2001: 16)

De acuerdo a Sierra Caballero (2009), se concebirá a la comunicación educativa como la práctica y la teoría basada en “ todas las formas de estudiar, aprender y enseñar a todos los niveles y en toda circunstancia, la historia, la creación, la utilización y la evaluación de los medios de la comunicación en la sociedad, su repercusión social, las consecuencias de la comunicación como artes plásticas y técnicas, así como el lugar que ocupan los medios de comunicación al mediatizar el contexto social: la participación, la modificación que producen en el modo de percibir, el papel de trabajo creador y el acceso a ellos”

Dentro de este diagnóstico entendemos el objeto de estudio de la comunicación educativa a los procesos de comunicación humana que se dan a través de las interacciones sociales en entornos educativos, y busca diagnosticar, planear y la producción de propuestas desde la CE.

Venus Armenta (1997) señala que existen tres tipos de Comunicación Educativa (CE): la Comunicación Educativa en el aula (CEA), Comunicación

Educativa por los medios (CEPM) y Comunicación Educativa para los medios (CEPaM).

Para motivos de esta investigación y basándose en la clasificación de Venus Armenta, se entiende a la CEA como aquella que busca la creación de materiales verbo-audiovisuales que tengan un contenido educativo, a través del empleo de los diversos lenguajes como instrumentos de comunicación tecnológicos al interior del salón de clases.

La CEPM es la que está interesada en la educación para la recepción crítica de los mensajes de los medios de comunicación. Esta CE es sumamente importante, ya que si educamos los jóvenes acerca de lo que consumen día con día en los medios de comunicación, estaremos un paso más arriba, nuestros sucesores estarán más preparados para este tipo de influencias. Sin embargo esta vertiéndote de la comunicación educativa, no se encuentra dentro del objeto de estudio que se trabaja en la presente investigación.

También se encuentra la CEPaM la cual es encargada de comprobar o desaprobar la idea de que los medios de comunicación pueden o no educar. Esta clasificación, así como los trabajos realizados en estas aéreas nos dan la oportunidad de conocer el campo de la CE.

Se define a la comunicación educativa dentro de este trabajo, como los procesos de comunicación humana que se dan dentro de las áreas e instituciones educativas. Para fines de este estudio, se entenderá a la comunicación educativa como todos esos procesos de interacción humana, que se dan entre administrativos, docentes y alumnos de la escuela normal de educación física. Y estará en el campo de la comunicación en el aula y la comunicación educativa institucional, pues se busca que con la utilización de las TIC el proceso de enseñanza-aprendizaje mejore dentro de la ENEF.

## 2.6 ADOPCIÓN TECNOLÓGICA

Después de definir las diferentes áreas que envuelve a esta investigación, se describe a continuación el objeto de estudio: **la adopción tecnológica**, entendiendo a esta como: “La apropiación personal y colectiva del sistema TIC se logra conforme dichas herramientas se incorporan a las acciones humanas. Las personas y las instituciones incrementan su espacio de capacidades conforme hacen suyas esas tecnologías” (Echeverría, 2008: 16).

La adopción tecnológica surge para cumplir con las demandas que están teniendo una sociedad de la información, un mundo globalizado, y la incorporación de las TIC, donde se busca llegar a una sociedad del conocimiento.

Para fines del estudio, entendemos a la adopción tecnológica como la capacidad de una Institución de Educación Superior, caso específico de la Normal de Educación Física, para la apropiación de las TIC en la Institución.

Entendiéndola como el equipamiento, conocimiento, uso, credibilidad, capacitación que tengan, docentes y alumnos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas aplicaciones incluyen el proceso de enseñanza-aprendizaje, evaluaciones, trabajos administrativos y cada una de las actividades que formen parte de la institución educativa.

Para diagnosticar la adopción tecnológica dentro de una Institución se tomaron en cuenta diferentes variables, las cuales midieron el nivel de adopción que hay en la IES, comenzaremos definiendo la variable de **equipamiento**.

El equipamiento, se entenderá como aquellas herramientas que necesitan los estudiantes para su formación, desde hardware, software, aulas de medios, instalaciones que cuenten con herramientas tecnológicas, pero al mismo tiempo, consistirá en los medios con los cuales cuentan dentro de la escuela normal de educación física para la formación del alumnado, y por último punto, se tomara en cuenta las herramientas tecnológicas que tienen los

docentes dentro de la Institución educativa y las que sean de uso personal, que ayuden al proceso de enseñanza.

Así también se encuentra el **conocimiento**, el cual “consiste en ideas o conceptos unidos por relaciones e implica procesos de aprendizaje” (Gonzales D, Castañeda S, Maytorena M, 2009:65).

Entenderemos al conocimiento como aquella información que docentes y alumnos tengan acerca de la utilización de Hardware y software, que influyan en su proceso de enseñanza-aprendizaje, al igual que se diagnosticó también la habilidad que tengan para la utilización de estas herramientas.

De igual manera, fue necesario medir el **uso** que se tiene de estos medios, para diagnosticar la adopción tecnológica de esta IES, por tal motivo, se entenderá al uso como: “utilizar competentemente las TIC, en función de sus necesidades, apetencias y valores” (Echeverría, 2008: 177).

De esta manera entendemos el uso, como el empleo que se le da a las TICS en el proceso de enseñanza aprendizaje, tanto de docentes como alumnos.

El uso se retomó en este trabajo, como la frecuencia con la cual, docentes y alumnos utilicen las TIC, dentro de esta variable, se retoma también el lugar donde alumnos o docentes las utilizan y por ultimo cual es la finalidad con la que se utilizan.

Se incluye dentro de un diagnóstico para la adopción tecnológica, la variable que se mencionaba anteriormente, **credibilidad**, la cual se refiere a la actitud que los sujetos de estudio tienen ante las TIC por tal motivo se entiende a la actitud como: “la predisposición favorable o desfavorable ante un objeto, ser vivo, actividad o concepto, persona o sus símbolos” (Fishbein y Ajzen, 1975; Oskamp, 1991; Eagly y Chaiken, 1993, citado por Hernández, Fernández, Baptista, 2006: 314).

Retomamos a la credibilidad dentro de esta investigación como la posibilidad que señalen los docentes y alumnos para aprender o mejorar sus

conocimientos para el uso de las TIC, al igual que la importancia que los mismos le dan a las TIC para su proceso de formación.

Dentro de este diagnóstico, se buscó medir también la **capacitación** que tiene docentes y alumnos de la IES, relacionando la capacitación con la definición de formación docente, a la cual la define E. L. Achilli como “un proceso en el que se articulan prácticas de enseñanza y de aprendizaje orientadas a la configuración de sujetos docentes/enseñantes. La práctica docente se concibe en un doble sentido: como práctica de enseñanza, propia de cualquier proceso formativo y como apropiación del oficio de docente, cómo iniciarse, perfeccionarse y/o actualizarse en la práctica de enseñar” (Achilli, E. L., 2000:2).

Por otro lado, según E. Díaz la formación docente “es más que una sumatoria de conocimientos adquirida por el alumno ya que estructura representaciones, identificaciones, métodos y actitudes e impacta en el sujeto en formación en el plano cognoscitivo, y en lo socio-afectivo, conformando cambios cualitativos más o menos profundos” (Díaz, 2003:4).

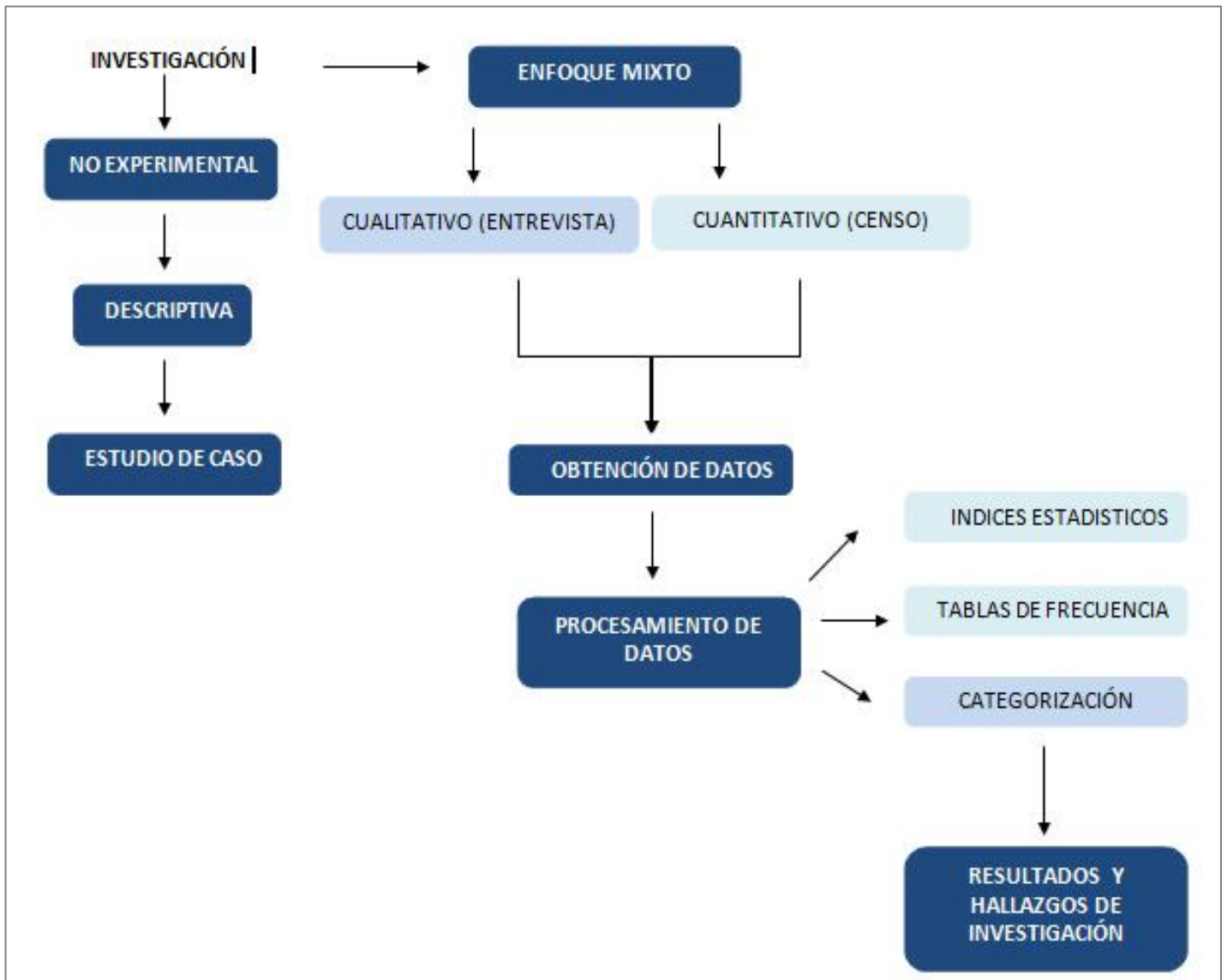
Es por eso, que en esta investigación se diagnosticó la capacitación en referencia a la preparación que han recibido la planta docente y los alumnos de la ENEF en el uso de las TIC. Al igual que la disposición que tienen los mismos para recibir conocimientos técnicos, teóricos y prácticos para el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

De esta manera, se concluye el desarrollo de todos los conceptos que dan las bases teóricas para este diagnóstico de adopción tecnológica de las Escuelas Normales, caso específico: ENEF.

## **CAPÍTULO III. Vitrina Metodológica**

### CAPÍTULO III. Vitrina Metodológica

En este apartado se da a conocer la metodología que encaminó esta investigación, primeramente se muestra el mapa que describe las bases metodológicas del estudio, y después se definen todos los conceptos que forman parte del capítulo. (Ver esquema No.3)



Esquema No. 3. Esquema metodológico del diagnóstico de Adopción Tecnológica en la Escuela Normal de Educación Física. Elaborado por Hernández y Sánchez (2009).

### DISEÑO

Esta investigación se realizó bajo el **diseño no experimental**, entendiendo esto según Hernández, Fernández, Baptista (2006: 205) como “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los

que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”.

Entendemos así que el diseño no experimental es aquel donde los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos. Hernández, Fernández, Baptista (1991: 189). Teniendo una investigación aplicada, ya que utilizamos nuestros conocimientos en la práctica en provecho de la institución Educativa.

La presente es una investigación no experimental, porque los sujetos de estudio, no se diagnosticaron en un contexto modificado para su observación, donde el fin sea controlar las variables dentro de su ambiente: al contrario, se observaron y diagnosticaron a los sujetos dentro de su contexto siendo en este caso su IES.

## **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Fue necesario definir el tipo de investigación, pues esto ayuda a mostrar el alcance que tuvo la investigación, la forma en que se hicieron los procedimientos, entonces estamos hablando que el presente estudio, tiene un carácter **descriptivo**, la cual consiste: “En caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores” (Ander-egg, 1994: 61)

Se refieren este tipo de investigaciones, a representar situaciones y eventos, cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Por lo tanto el presente trabajo tiene como objetivo diagnosticar cuál es el conocimiento, uso, actitud y necesidades de capacitación tecnológica de los docentes y alumnos de la Escuela Normal de Educación Física, señalando que este diagnóstico será a nivel descriptivo sin pretensiones de correlacionar variables ni evaluar las mismas.

La investigación se sustenta en un diseño transeccional, ya que los diseños transeccionales “indagan la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población, estudios, puramente descriptivos” (Hernández, et al, 2006: 210).



## **MÉTODO**

Después de determinar el alcance de la investigación es importante definir el **método**, entendiendo a este como: “El camino a seguir mediante una serie de operaciones, reglas y procedimientos fijados de antemano de manera voluntaria y reflexiva, para alcanzar un determinado fin que puede ser material o conceptual” (Ander-egg, 1994: 41).

El método se entenderá como esa serie de procedimientos que nos guían para llevar a cabo una investigación y definirá cuales son los pasos que se seguirán para conseguir los objetivos del estudio.

Para la realización de este estudio, se utilizó el estudio de caso, al cual Harvard Business School (1997:2) “lo considera un método y lo utiliza desde 1908 para evaluar unidades organizacionales”.

Yin (2003, citado por Hernández, et al, 2006) señala “que un estudio de caso es una indagación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto en la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes”

El estudio de caso dentro de esta investigación se está haciendo en las Escuelas Normales de la ciudad de Hermosillo, consiguiendo así el diagnóstico de adopción tecnológica que estas escuelas formadoras de docentes. Se considera este método como el indicado, pues nos da la oportunidad de estudiar diversas organizaciones que presentan la misma problemática, que es necesario diagnosticar en su contexto. Se realizó a partir de la percepción de los actores que intervienen en el proceso educativo de manera directa, el docente, el alumno y el directivo, de tal forma que se describe un panorama de todo el caso de estudio, sin intervenir como investigadores en la modificación de variables.

## **ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

Después de definir el tipo de investigación y el método que se utilizó, es importante especificar el enfoque metodológico que se retomó para la

realización de este estudio, pues el puntualizarlo nos ayudó a definir las perspectivas desde las cuales se abordaría el objeto de estudio, de tal forma que se le define al, como: “Un proceso que recolecta, analiza datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (Citado por Hernández, et al, 2006: 755: Teddlie y Tashakkori ,2003; Creswell, 2005; Mertens, 2005; Williams, Unrau y Grinnell, 2005).

El enfoque metodológico de esta investigación es **mixto** de diseño de dos etapas, al cual lo definen (Hernández, et al, 2006: 759) como aquel donde en la misma investigación se aplican de forma independiente o no el enfoque cuantitativo o cualitativo, siguiendo las técnicas de recolección de datos de cada una.

Este tipo de enfoque mixto tiene diferentes modalidades, pero de acuerdo a los objetivos de esta investigación se tomó en cuenta el enfoque mixto de dos etapas en aplicación de un diseño cuantitativo y un diseño cualitativo de manera secuencial, con diseños de aplicación independientes, primero se aplicaron las técnicas del enfoque cuantitativo y se procesaron los datos para su análisis, después se realizaron las entrevistas a directivos y administrativos y de igual forma se procesaron, al final se complementaron los resultados.

Correspondiente al enfoque cuantitativo según Rubio y Varas (2004: 239) es aquel donde se busca describir y explicar los hechos sociales, valiéndose de los números y del recuento de frecuencias, se describen los fenómenos de acuerdo a números y su análisis.

Dentro de esta investigación se utiliza la perspectiva cuantitativa con la aplicación del censo, se realizó con docentes y alumnos para conocer el equipamiento, conocimiento, uso, credibilidad y capacitación con las que contaban respecto a las TIC, para poder diagnosticar el nivel de adopción tecnológica con la que cuenta esta IES.

Con relación al enfoque cualitativo los autores (Rubio y Varas, 2004: 239) señalan que en él se hace el análisis de los datos desde una perspectiva de más profundidad, con las técnicas que arrojaron datos que son tomados por el investigador junto con el contexto del objeto de estudio, no como un resultado aislado sino en conjunto. Tomando en cuenta el carácter o tipo de contestación otorgada por las personas, buscando ir más allá de un número o resultado.

De tal manera que en el presente estudio se trabajó este tipo de enfoque en función a la aplicación de la entrevista que se les realizó a los sujetos claves de la IES, para que de esta forma la información arrojada por dichas entrevistas, pueda complementarse a los datos que se obtuvieron del enfoque cuantitativo.

## **TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Cada uno de estos dos enfoques cuentan con **técnicas para la recolección de información**, las cuales en este estudio fueron: el censo y la entrevista. Se define a las técnicas como: “las respuestas al <<cómo hacer>> para alcanza un fin o resultado propuesto, pero se sitúan a nivel de los hechos o de las etapas prácticas que, a modo de dispositivos auxiliares, permiten la aplicación del método, por medio de elementos prácticos, concretos y adaptados a un objeto bien definido” (Ander-egg, 1994: 42).

Dentro del enfoque cuantitativo, la técnica de recolección de datos fue: **el censo**, al cual lo define el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) como: “el censo constituye un procedimiento de generación de estadísticas que permite recabar información en todas y cada una de las unidades de observación de la población objeto de estudio [...]” (INEGI, 2009)

En esta investigación se utilizó el censo pues el objetivo era recabar la información de todos los sujetos de estudios, ya que la población era un total de 157 alumnos y 18 maestros, de los cuales todos y cada uno de ellos eran importante analizar, para así tener el respaldo del análisis de toda la población

estudiada, de tal manera que el nivel de confiabilidad de la investigación fuera mayor, para poder brindar un diagnóstico del nivel de adopción tecnológica de la IES.

El instrumento que se utilizó en esta técnica fue el cuestionario (ver anexo digital No.2) se define como: “Un conjunto de preguntas con respecto de una o más variables de medir”. Hernández, Fernández, Baptista, 2006; 310) Con preguntas cerradas y abiertas, entendiendo que las primeras son “aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitada” (Ibídem, 2006; 310). Y las preguntas abiertas, como las “las preguntas que no delimitan de antemano las alternativas de respuestas, por lo cual el número de categorías de respuestas es muy elevado; en teoría, es infinito y puede variar de población en población” (ibídem, 2006; 314).

Dentro del cuestionario en la variable de credibilidad se utilizó el escalamiento Likert, el cual se define conjunto de opciones de respuesta que se presentan en forma de afirmación para medir la reacción del sujeto (Hernández, et al, 2006; p. 341). De igual forma se utilizó la escala de importancia en algunas respuestas del censo aplicado.

Ahora bien, otra técnica de recolección de información que se utilizó en el diagnóstico es la entrevista semiestructurada (ver anexo digital No. 3) a la cual se le define “como una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y la otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En la entrevista a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema (Citado por Hernández, et al, 2006: 597: Janesick, 1998).

Para ello se aplicaron 5 entrevistas semiestructuradas a informantes claves que fueron los directivos que laboran en esta institución. Estas se realizaron en su lugar de trabajo con el objetivo de obtener información que sirviera para reforzar las variables que se incluyeron en el instrumento de recolección de los datos cualitativos.

## VARIABLES

Estas técnicas de investigación tienen como objetivo el recolectar información en función a las **variables** establecidas para las metas de este diagnóstico, de tal manera que se definen: “Como una característica observable o un aspecto discernible en un objeto de estudio que puede adoptar diferentes valores o expresarse en varias categorías” (Ander-egg, 1994: 101).

Las variables que se crearon para este diagnóstico parten de 2 dimensiones, entendiendo a éstas como: “los distintos aspectos en que puede ser considerada un concepto, representando así los “componentes” del concepto” (citado por Rodríguez, 200; 153, González Blasco, P., 1994: 282).

Esas dimensiones son la **educatividad** y **educatividad** que ya se describieron anteriormente en el trabajo, enfocándose a sí a los directivos, alumnos y docentes, analizando las variables de equipamiento, conocimiento, uso, credibilidad y capacitación, para hacer así el diagnóstico la adopción tecnológica.

Dentro de la variable de **equipamiento**, en el censo que se le realizó a docentes y alumnos, se diagnosticaron las herramientas con las que cuentan los estudiantes para su formación, de hardware y software en su casa, pero al mismo tiempo, consistirá en los medios con los cuales cuentan dentro de la escuela normal de educación física para la formación del alumnado, y por último punto, se tomó en cuenta las herramientas que tienen los docentes dentro de la Institución educativa y las que sean de uso personal, que ayuden al proceso de enseñanza.

En referencia a la variable de **conocimiento**, entenderemos al conocimiento como aquella información que docentes y alumnos tengan acerca de la utilización de Hardware y software, al igual que la habilidad que ellos consideren que tienen en el uso de las mismas y que influyan en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se pretendían medir en los dos casos de los instrumentos utilizados en el censo, tanto de docentes como de alumnos, el conocimiento que se creía

desde su percepción acerca del uso para hardware software básico, educativo, de investigación, de diseño e internet (Ver anexo digital No. 4). De igual manera se buscó conocer cuál era su nivel de habilidad en estas mismas tecnologías.

De acuerdo al **uso**, se formuló el cuestionario de forma que se pudiera medir la frecuencia de uso, lugar de uso y finalidad de uso de las herramientas antes mencionadas.

Al cual para fines de esta investigación se retoma, como la frecuencia con la cual, docentes y alumnos utilicen las TIC, dentro de esta variable, se considera también el lugar donde alumnos o docentes las utilizan y por ultimo cual es la finalidad con la que se utilizan.

La **credibilidad** se midió en cuestión de cuál era su postura ante la posibilidad de incorporar las TIC a su proceso de enseñanza-aprendizaje o de práctica docente y la importancia que le daban a esta incorporación, entendiendo a la credibilidad como la posibilidad que señalen los docentes y alumnos para aprender o mejorar sus conocimientos para el uso de las TIC, al igual que la importancia que los mismos le dan a las TIC para su proceso de formación y en su práctica profesional.

Para finalizar, con la variable de **capacitación** se cuestionó acerca de la formación que han recibido acerca de las TIC y por último su interés en que tipo de formación les gustaría recibir. Se entenderá a la capacitación en referencia a la preparación que han recibido la planta docente y los alumnos de la ENEF en el uso de las TIC. Al igual que la disposición que tienen los mismos para recibir conocimientos técnicos, teóricos y prácticos para el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Una vez definidas las variables y lo que se buscaba medir con ellas, se realizó el cuestionario antes ya mencionado y se inició con la aplicación del censo, el cual se realizó en el transcurso del 16 de febrero al 05 de marzo del 2009, en las instalaciones de la escuela normal de educación física, y el cuestionario fue auto administrado, al cual se le define según Fernández, Hernández y Baptista (1991: 299) como aquel donde se les entrega a los

sujetos estudiados y son ellos los encargados de llenar el cuestionario en un tiempo determinado.

En el siguiente cuadro se describen la población, los cuestionarios aplicados y el porcentaje de no respuesta:

No. de sujetos	Cuestionarios aplicados	Porcentaje de no respuesta
151	137	9.27%
18	11	38.8%

Cuadro No. 1 Porcentaje de no respuesta. Elaborado por Hernández y Sánchez (2009)

## PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Después de la aplicación de los cuestionarios a docentes y alumnos, inició el procesamiento de información, en el cual primeramente se foliaron los instrumentos, después se realizó la codificación para el cuestionario de alumnos y otra para el de los profesores, la cual significa según Fernández, et al (2006; p. 386) transformar las respuestas del cuestionario en valores numéricos o símbolos, que nos ayuden en proceso de captura de datos y en el orden. En seguida se les dio valor dentro de los cuestionarios a cada una de las respuestas de acuerdo a la codificación antes mencionada.

Posteriormente a esta etapa se hizo el vaciado de información en una base de datos en el programa: Microsoft Access 2007, el cual pertenece al paquete de software básico de Microsoft Office 2007. En Access se crearon cada una de las categorías de acuerdo con los indicadores que se realizaron en el cuestionario y posteriormente se vaciaron los datos del censo.

Una vez capturados cada uno de los cuestionarios se procedió a seleccionar los indicadores que se utilizaron para la construcción de índices

estadísticos, que servirían para la sistematización y análisis de los datos; también se identificaron aquellos indicadores con los cuales, según el objeto de estudio, fuesen más pertinentes para elaborar tablas de frecuencia.

## ÍNDICES ESTADÍSTICOS

Los **índices estadísticos** de los que hablamos se describen como la: “medición operativa de las dimensiones de un concepto dado” (Rodríguez, 2000: 155). De tal manera que en cada indicador de las campos dentro de la base de datos que fueron designados para realizarse como índice, se construyeron rangos que serían entonces la agrupación de datos para arrojar así los valores para su análisis, los rangos se realizaron en base a la siguiente fórmula a partir de haber definido los índices a realizar:

El valor mayor = VM

El valor menor =V m

$$(VM-Vm) / 3$$

(Siendo el valor 3, el número de categorías que se pretenden construir, en esta caso: Alto, medio y bajo)

Construidos los rangos se utilizó el programa SPSS (Statistical Package for the Social Siences o Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales; para el proceso estadístico de la información, es decir el cálculo de porcentajes y de la construcción de índices) la sumatoria de los indicadores que pertenecían a cada índice, generando así otro campo dentro de la base de datos que nos permitió agrupar los indicadores antes mencionados, después se programó dentro del software mencionado la siguiente sintaxis:

IF (casa <= 12) indice1 =3.

IF (casa >12 & casa <= 15) indice1 =2.

IF (casa > 15) indice1 =1.

EXECUTE.

La cual variaba de acuerdo a cada índice que se construía, y que tuvo la finalidad de agrupar la sumatoria ya calculada en las categorías (1 bajo, 2



medio, 3 alto y en algunos casos: 1 alto, 2 medio y 3 bajo) que requería el índice a construir; una vez realizada la sintaxis se calcularon las frecuencias, con lo anterior se buscaba medir el nivel que se tenía en cada una de las variables que se analizaban. Posteriormente se realizaron las gráficas de los datos ya procesados y las tablas de concentrado de información.

En cuanto al enfoque cualitativo, se aplicó la técnica de entrevista con los directivos y personal administrativo de la institución. Se realizaron 5 entrevistas, la primera el 14 de octubre de 2009, tres más se realizaron el día 19 de octubre de 2009, para finalizar el 20 de octubre se realizó la última entrevista, todas estas dentro los cubículos de la Escuela Normal de Educación Física.

Para el procesamiento de información cualitativa se procedió con la transcripción de las entrevistas para después realizar el proceso a partir de la categorización. Estos datos cualitativos se relacionaron con los datos arrojados por los cuestionarios del censo, para así trabajar lo que es el enfoque mixto en la interpretación del objeto de estudio.

Llegando así al final del procesamiento de información y la descripción del apartado metodológico, que da validez y confiabilidad a la investigación realizada.

## **CAPÍTULO IV. Incidencia de las TIC en el ámbito educativo y contexto de la ENEF**

## **CAPÍTULO IV. Incidencia de las TIC en el ámbito educativo y contexto de la ENEF**

El presente capítulo tiene como objetivo situar el tema de estudio que se tiene en esta investigación, ubicándolo en diversas publicaciones realizadas a nivel internacional, nacional y regional, acerca de la adopción tecnológica dentro de las escuelas normales o instituciones de educación superior.

Se busca dar a conocer las políticas públicas que influyen directamente en las instituciones de educación superior, así como el caso específico del sistema de Normales.

Por último dentro de este apartado, se presenta toda la información pertinente acerca de la Institución de Educación Superior, en la cual se realiza un estudio de caso en la Escuela Normal de Educación Física (ENEF) para de esta manera poder situar el contexto en el cual se llevó a cabo la investigación.

### **4.1 Las TIC en Instituciones de Educación Superior**

La importancia de incorporar las TIC en los modelos educativos actuales, es retomada por la Universidad de Alicante mediante un estudio realizado por: Josefa E. Blasco Mira, Santiago Mengual Andrés y Rosa Isabel Roig Vila (2007), titulado: “Competencias tecnológicas en el espacio europeo de educación superior. Propuesta de formación del maestro especialista europeo en educación física”.

El cual tiene como objetivo el análisis e identificación de la actitud y la disposición de la escuela formadora con especialidad en educación física, en donde se busca el desarrollo y la adquisición de competencias tecnológicas; y a su vez la forma en que las TIC pueden ser empleadas en el logro de estas competencias que son relacionadas con la actividad física y el deporte.

Se señala que: “El uso de herramientas, materiales o metodologías basadas en TIC pueden favorecer la implementación de nuevos modelos docentes en el aula, debido a que el tratamiento de la información que realizan las TIC auspician modelos de Enseñanza/Aprendizaje significativos para el alumno”. De igual manera argumentan que: “(...) hay suficientes evidencias que demuestran que las TIC pueden ser elementos de innovación didácticas en

las instituciones educativas, y por consiguiente, también son aplicadas para ayudar a los estudiantes a aprender mejor en la educación superior” (Barberá 2004, citado por Blasco, Mengual y Roig, 2007; 12)

En el caso de México se encuentra la ponencia de Contreras (2009) titulada : “Las Instituciones de Educación Superior ante las nuevas tecnologías de información y comunicación”, presenta la manera en las que las IES apuesten por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para cubrir los cambios con los que se enfrentan hoy en día estas instituciones, como lo son la evolución tecnológica, la comercialización del conocimiento, la sociedad de la información, sistemas de enseñanza-aprendizaje más flexibles y accesibles, etc., es decir los retos que una institución de educación superior enfrenta ante el progresivo y apresurado mundo de la información y de la tecnología.

Puntualiza que el adoptar las TIC en el proceso de formación permitirá la organización de la educación hacia nuevos modelos como las comunidades virtuales y otras comunidades que comparten los estudiantes, lo que provoca un reto al profesor de educación superior el adoptar un nuevo modelo de enseñanza donde permita re conceptualizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y de construcción de conocimiento, abriéndonos un abanico de posibilidades para el uso tanto de la educación a distancia como de enseñanza presencial.

En el Estado de Sonora se encuentra la investigación realizada por Peralta Montoya (2006), la cual tuvo como objetivo el conocer el perfil del docente de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, en el manejo de la tecnología, esta investigación aporta en términos de fundamentos en este diagnóstico al retomar la importancia que tendrá el docente en la adopción tecnológica, ya que no sólo las condiciones del alumno lograrán esta apropiación de las TIC, si no parte fundamental del proceso es también la aportación que se da desde la educatividad.

Al que en la dimensión de educatividad, las TIC repercuten en la su formación de los alumnos, tema que aborda Medina Bañuelos (2008), en la investigación “Diagnóstico y propuesta de mejora par recursos, habilidades y

uso de la tecnología de la Información y la comunicación de los estudiantes de Ciencias de la Comunicación, generación 2006-2010 de la Universidad de Sonora” que se realiza con base en el modelo desarrollado por Peralta Montoya.

Donde se analiza cuáles son las condiciones de educabilidad de esta carrera para incorporar al proceso de aprendizaje las TIC, pensando que en el contexto actual, se exigen este tipo de competencias y cada vez más las Instituciones de Educación Superior darán la importancia necesaria a la adaptación de las TIC en el proceso de formación.

El trabajo de Medina Bañuelos aportó a la presente investigación en términos de la dimensión de educabilidad, complementando esta visión que Peralta Montoya había dado desde las condiciones de educatividad, ya que en este diagnóstico de adopción tecnológica se retomaron ambas.

Como parte de los trabajos que se han realizado en el Estado, se encuentra el de “La enseñanza de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el nuevo modelo educativo de la Universidad de Sonora”. González, E. (2009).

Esta investigación nos aporta desde la perspectiva de la educatividad respecto a la apropiación de las TIC en un nuevo modelo de educación en la Universidad de Sonora y la importancia que tienen hoy en día incluir las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Dentro del contexto de investigaciones y trabajos realizados acerca de las TIC señalamos el siguiente que se ubica en las Escuelas Normales, se encuentra la investigación realizada por Sotomayor Andrade (2007), que se titula “Escuela Normales del Estado de Sonora: Práctica Docente y Tecnologías de la Información y la Comunicación”, en donde nos señala la importancia de incorporar la tecnología en los procesos educativos como herramientas de apoyo para el ejercicio docente.

Teniendo la finalidad de determinar la manera en que los formadores opinan sobre las TIC y de qué forma las incorporan en su práctica docente,

teniendo así consecuencias que son representativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. “El uso de la tecnología permite nuevas formas en el quehacer educativo, el rol del profesor se transforma, lo que implica nuevos retos” (Sotomayor, 2007: 8).

Por último el autor señala: “La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y su incorporación a la práctica docente es un proceso que no tiene reversa en las escuela normales, en función de los recursos autorizados para el equipamiento de sus aulas. De ahí la importancia de implementar un programa de capacitación y formación docente en el uso de las TIC que asegure que todas las escuelas avancen a la par y que ninguna se quede rezagada” (Sotomayor, 2007: 255)

Dentro del contexto de Escuelas Normales se encuentra la investigación realizada por Ochoa (2010) titulado: Adopción tecnológica en Escuelas Normales: “Diagnóstico sobre la credibilidad en las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en docentes y alumnos con relación a la práctica docente y a la formación profesional a nivel maestría de la Escuela Normal Superior de Hermosillo”.

El cual surge del mismo proyecto que tiene la presente investigación, pero retoma tan sólo una variable a diagnosticar dentro de la Escuela Normal Superior de Hermosillo, como otro caso específico.

La investigación tuvo como objetivo el diagnóstico de las condiciones de educabilidad y educatividad respecto a la credibilidad en la adopción de las TIC para los procesos de práctica docente y de formación profesional.

Este trabajo contribuye en nuestra investigación ya que retoma elementos indispensables para conocer el contexto actual acerca de la adopción tecnológica que hay en otro caso específico en las Escuelas Normales de Hermosillo.

Todas estas investigaciones se relacionan directamente con el objeto de estudio del presente proyecto, que es la adopción tecnológica en las Instituciones de educación Superior, específicamente en las Escuelas Normales. Por lo tanto contribuyen con sus investigaciones acerca de

condiciones de educabilidad y educatividad que hay en este panorama educativo acerca de la apropiación de las TIC y por lo tanto sirven como referentes para así conocer qué se ha retomando acerca del objeto de estudio, que datos se han encontrado y por lo tanto dónde se situó, para realizar esta investigación.

#### **4.2 Políticas públicas de las TIC dentro de las Instituciones de Educación Superior**

Dentro de este apartado es importante retomar todos aquellos temas que los organismos internacionales han puesto sobre la mesa como primordiales para mejorar el ámbito educativo, y específicamente en las Instituciones de Educación Superior.

Esto nos servirá como referente para analizar en el contexto actual en el que se llevó a cabo esta investigación. Iniciaremos señalando aquellos temas que marca la UNESCO de relevancia ante las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

“Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia” (UNESCO,2008)

UNESCO (2008), señala que en un contexto sólido educativo, las TIC podrán brindarle a los alumnos nuevas habilidades y capacidades, señalando las ventajas que este uso les podría dar:

- competentes para utilizar tecnologías de la información;
- buscadores, analizadores y evaluadores de información;
- solucionadores de problemas y tomadores de decisiones;
- usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad;
- comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y
- ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.

**“Estándares de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC)”** ofrecen orientaciones destinadas a todos los docentes y más concretamente, directrices para planear programas de formación del profesorado y selección de cursos que permitirán prepararlos para desempeñar un papel esencial en la capacitación tecnológica de los estudiantes” (UNESCO, 2008).

Nos habla y señala la importancia que hoy en día tiene en el ejercicio docente estar preparados para ofrecer a los estudiantes aprendizaje apoyado en las TIC, en saber utilizarlas y las contribuciones que estas puedan traer al proceso de enseñanza-aprendizaje.

“Las prácticas educativas tradicionales de formación de futuros docentes ya no contribuyen a que estos adquieran todas las capacidades necesarias para enseñar a sus estudiantes y poderles ayudar a desarrollar las competencias imprescindibles para sobrevivir económicamente en el mercado laboral actual” (UNESCO, 2008).

El proyecto ECD-TIC busca mejorar la práctica docente, combinando las competencias en TIC, buscando así las innovaciones en la pedagogía, en el plan de estudios y la organización escolar.

“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” (UNESCO, 2008).

Bajo la misma perspectiva el **Plan Nacional de Desarrollo 2001.2006** buscando dar una adecuada oferta de educación, señala en uno de sus apartados la importancia de promover el uso y aprovechamiento de la tecnología y de la información:

“Se aprovechará la coyuntura de la convergencia tecnológica de telecomunicaciones e informática para ofrecer a la población nuevos y mejores servicios en materia de aprendizaje, capacitación, salud, servicios de gobierno,



comercio y entretenimiento, así como para procurar la promoción del país en el extranjero. Fomentar y difundir la industria del desarrollo del software, así como adoptar los mejores estándares tecnológicos y medidas que protejan la calidad de los servicios a los usuarios, así como la propiedad intelectual” (PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 200.1.2006)

Destaca como imprescindible promover acciones para el uso y aprovechamiento de las TIC como recursos estratégicos que ayuden a las satisfacciones de las necesidades que tenemos como sociedad.

Situándonos en el objeto de estudio que persigue esta investigación se encuentra el **Programa para la Transformación y Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales**, el cual comprende 4 aspectos claves:

- a) La transformación curricular, a través de la elaboración de nuevos planes y programas de estudio,
- b) La actualización y perfeccionamiento profesional del personal docente,
- c) La elaboración de normas y orientaciones para la gestión institucional y la regulación del trabajo académico y
- d) La canalización de recursos para el mejoramiento de la planta física y del equipamiento de los planteles educativos.

**Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales Públicas (PROMIN)** tiene la finalidad de elevar la calidad en la formación inicial de los docentes.

“Además, las ha provisto de recursos económicos adicionales al presupuesto regular para financiar la realización de dichos proyectos y acciones, destinando durante el periodo 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” (PROMIN, 2006).

Después de analizar las distintas acciones, programas y temas puestos sobre la mesa, podemos observar la importancia y relevancia que tienen investigaciones como la presente, pues aportan en gran medida a esos requerimientos que las IES, tienen día con día de contar con una adopción tecnológica.

Proyectos como el que se realizó en la Escuela Normal de Educación Física, contribuyen a generar conocimiento dentro de los requerimientos actuales que llevan de la mano las TIC y buscar de esta manera, mayores profesionistas, alumnos y docentes que cuenten con las capacidades y habilidades que son indispensables dentro del ámbito educativo.

### **4.3 Contexto organizacional de la Escuela Normal de Educación Física**

Dentro de este capítulo se desarrolla una descripción detallada acerca de la Escuela Normal de Educación Física, Institución en la cual se desarrolló la investigación y por lo tanto resulta necesario conocer el contexto organizacional de la IES.

Iniciando este apartado con los antecedentes de la Escuela Normal, siguiendo con su estructura organizacional y para finalizar se muestran los planes de estudio de la Licenciatura.

#### **4.3.1 Antecedentes**

La investigación se desarrolló en la Escuela Normal de Educación Física, se ubica en Blvd. Solidaridad y perimetral norte, costado norte del C.U.M colonia Álvaro Obregón, C.P. 83170. Hermosillo, Sonora. Para contextualizar el campo de estudio mostramos a continuación el año en que surgió, la visión, misión y organigrama de la ENEF (Escuela Normal de Educación Física).

Inicia el 6 de septiembre de 1982 , la vida académica de la Escuela Básica de Educación Física en la Ciudad de Hermosillo, Sonora, en las instalaciones provisionales localizadas en el Vado del Río, frente a la Casa de la Cultura, inaugurada oficialmente el 9 de septiembre de 1982 por el Dr. Samuel Ocaña García, Gobernador del Estado.

Después de tres años de fundación, teniendo en formación dos generaciones con nivel de Licenciatura en Educación Física, el H. Congreso del Estado de Sonora publicó en el boletín oficial del estado, con fecha del 12 de julio de 1985, el decreto 270 que crea a la ENEF, siendo gobernador el Dr. Samuel Ocaña García, especificando que esta escuela es una institución del estado y depende directamente de la Secretaría de Fomento Educativo y Cultura (Manual de Organización de la Escuela Normal de Educación Física “Prof. Emilio Miramontes Nájera”, 2007: 6)

#### **4.3.2 Definición organizacional**

Se describe a continuación la estructura organizacional que tiene la Escuela Normal de Educación Física, iniciando con su misión, visión y el organigrama de la IES.

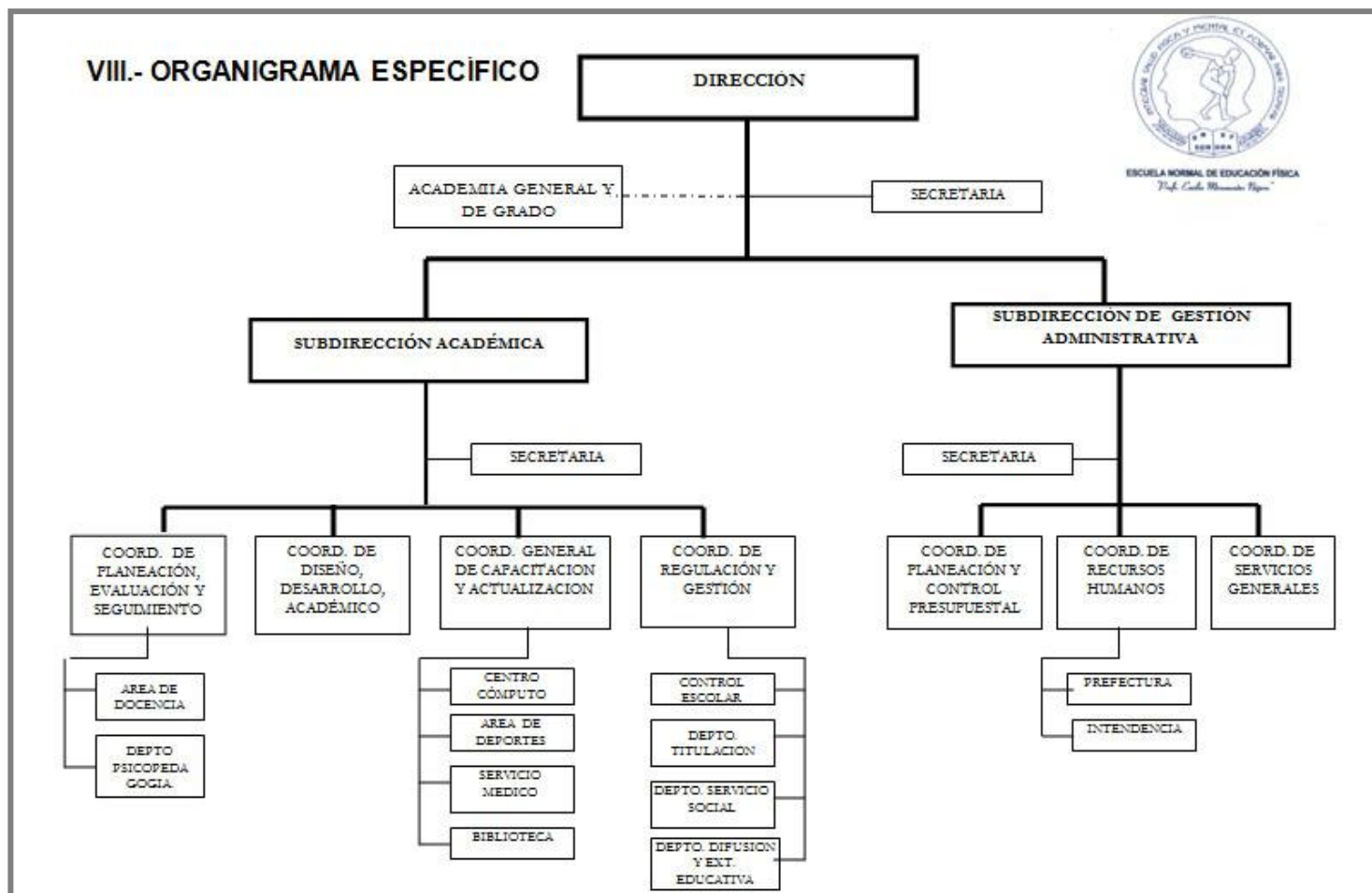
##### **Misión:**

“La formación inicial de docentes en Educación Física, capaces de atender integralmente las necesidades de la educación básica; apoyándose en una planta docente calificada y comprometida en la aplicación de Planes y Programas de estudio, desarrollando en los futuros educadores físicos, las competencias éticas y profesionales que los oriente hacia la mejora continua para enfrentar con calidad los requerimientos de la población y su entorno” (Manual de Organización de la Escuela Normal de Educación Física “Prof. Emilio Miramontes Nájera”, 2007: 14)

##### **Visión**

Somos una institución de educación superior con reconocimiento y prestigio profesional, formadora de docentes en educación física, que responden a las necesidades del entorno; constituida por una competente comunidad de aprendizaje con adecuada y sólida formación académica, humanista y con alto compromiso social, que responde a las diversas demandas de una población en constante evolución. (Ibídem, 2007: 14)

## Organigrama



Organigrama específico de la Escuela Normal de Educación Física (Manual de Organización de la Escuela Normal de Educación Física "Prof. Emilio Miramontes Nájera", 2007: 16)

Es con este organigrama organizacional que se terminan de describir los elementos que conforman la estructura organizacional de la Escuela Normal de Educación Física y se continúa con los planes de estudio que a lo largo de su historia ha tenido la Institución Educativa.

#### **4.4 Planes de estudio de la ENEF**

La Escuela Normal de Educación Física ha atravesado por varios momentos que han determinado el rumbo académico de la Institución, el 22 de marzo de 1984 por decreto del Presidente de la república: Lic. Miguel de la Madrid Hurtado, establece que las escuelas normales en cualquiera de sus modalidades tendrá el grado de la licenciatura.

En este acuerdo se menciona que el Plan Nacional de Desarrollo, establecía como medida prioritaria el fortalecimiento de la formación y superación profesional del magisterio; y que la ley federal de educación definió a la educación nacional como de tipo superior; por lo que los nuevos estudiantes de las escuelas normales tendrían que haber cursado el nivel de bachillerato para este nivel educativo. (Historia de la Escuela Normal de Educación Física)

Fue así que a partir de 1984 la ENEF cambia al grado de licenciatura y se adoptaron los planes y programas que para la Licenciatura en Educación Física (LEF) se impartían en la Escuela Normal Superior de Educación Física del Distrito Federal (ESEF), cuya intención fue preparar personal que planeé, administre y evalúe en forma científica las actividades físicas.

Se regía según el Plan de Estudios de 1982, el cual; “carece de una propuesta sólidamente estructurada para que los alumnos normalistas, mediante el estudio de diversas asignaturas, analicen cómo los educandos se desarrollan y adquieren conocimientos y habilidades” (PLAN LEF´02, 2002: 19)

Dicho plan estuvo vigente hasta el 2002, cuando por instrucciones de la SEP (Secretaría de Educación Pública) y en el marco del programa para la

transformación y fortalecimiento académico de las escuelas normales, se establecen los nuevos planes y programas para la Licenciatura en Educación Física (LEF) 2002.

“ El Plan de Estudios 2002 de la Licenciatura en Educación Física pretende formar profesores que desempeñen su labor profesional dentro y fuera de las escuelas de educación básica con niños de preescolar, de primaria y con adolescentes que cursan la secundaria (incluidos en cada nivel los alumnos con necesidades educativas especiales). Los futuros profesores de educación física, desde el campo de la motricidad—entendida como el movimiento corporal intencional, consciente, ejecutado de acuerdo a ideas concretas que implican un razonamiento continuo sobre las experiencias y acciones propias—, contribuirán con su labor docente al logro de los propósitos de la educación básica señalados en los programas de estudio vigentes en los tres niveles que la conforman” (PLAN LEF´02, 2002: ).

Dentro de este plan de estudio de la LEF, menciona la importancia de central la educación en nuevo enfoque constructivista, desde mapa curriculares, hasta la manera de desarrollar las clases: “El propósito central del plan de estudios es que el estudiante adquiera los rasgos deseables del perfil de egreso del profesor de educación física al concluir la formación inicial en la escuela normal. Es decir, que obtenga un conjunto de conocimientos, competencias, habilidades, actitudes y valores que le permitan ejercer la profesión docente con calidad y con un alto nivel de compromiso; así como la disposición y la capacidad para desarrollar su aprendizaje permanentemente, basándose en la propia experiencia motriz y en el estudio sistemático” (PLAN LEF´02, 2002: 47)

Señala a su vez como los rasgos deseables del futuro maestro en cinco campos: habilidades intelectuales específicas, conocimiento de los contenidos de enseñanza, competencias didácticas, identidad profesional y ética, y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales de sus alumnos y del entorno de la escuela.

Para finalizar este apartado, citaremos cual es el compromiso que las Licenciaturas en educación física tienen y aquellas situaciones a las cuales se enfrentan:” Para avanzar en el logro de las acciones planteadas, es necesario contar con el compromiso y el esfuerzo de los profesores, estudiantes y directivos de las escuelas normales, así como de las autoridades educativas estatales. La tarea es compleja y su realización implica retos y dificultades, pero es, sin duda, un desafío que vale la pena atender, pues se trata de fortalecer y transformar a las instituciones que, al preparar a los maestros que México requiere, realizan una aportación insustituible al mejoramiento de la educación del país” (PLAN LEF’02, 2002: 32)

Concluimos el presente capítulo, al puntualizar la importancia que tienen las TIC dentro de la educación superior y lo perfiladas que se encuentran las políticas públicas hacia esos requerimientos, al igual que podemos observar la extensa gama de investigación que se han realizado con respecto a las TIC y la adopción tecnológica.

De tal manera que se describió el contexto en el cual se desarrolló la presente investigación, así como la estructura organizacional de la institución de interés.

# **CAPÍTULO V. Resultados y Hallazgos en el Diagnóstico de Adopción Tecnológica**



## **CAPÍTULO V. Resultados y Hallazgos en el Diagnóstico de Adopción Tecnológica**

Este apartado tiene como objetivo mostrar los resultados y hallazgos obtenidos a lo largo de la investigación. Se muestran los datos por variable, y desde las dos dimensiones en las cuales se trabajó: educabilidad y educatividad.

El proceso de levantamiento de datos se hizo en dos etapas como se mencionó en el capítulo III, primeramente se realizó el censo a docentes y alumnos, seguido por la entrevista que se les aplicó a 5 directivos de la Escuela Normal de Educación Física.

De tal manera que los resultados se muestran en términos de porcentaje y testimonios, según los datos obtenidos en cada uno de los instrumentos que se aplicaron. Iniciando con los datos generales, para proseguir con la descripción de cada variable.

### **5.1 DATOS GENERALES**

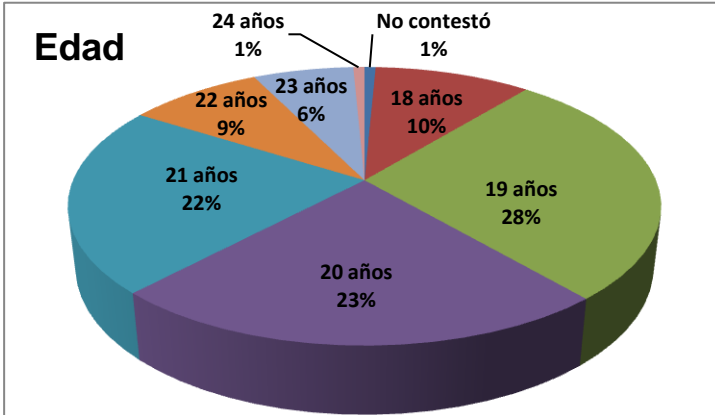
La variable de datos generales es importante retomarla dentro de la presentación de resultados y hallazgos, pues resulta trascendental conocer las condiciones socio demográficas de los sujetos de investigación, los cuales se relacionan directamente con el objeto de estudio que persigue la presente.

#### **5.1.1 Edad**

Se inicia en la dimensión de educabilidad con la edad en la cual oscilan los alumnos que formaron parte del censo, se encuentra en su mayoría de los 19 a los 21 años, ya que la mayor cantidad de estudiantes estaban concentrados en el segundo y cuarto semestre.

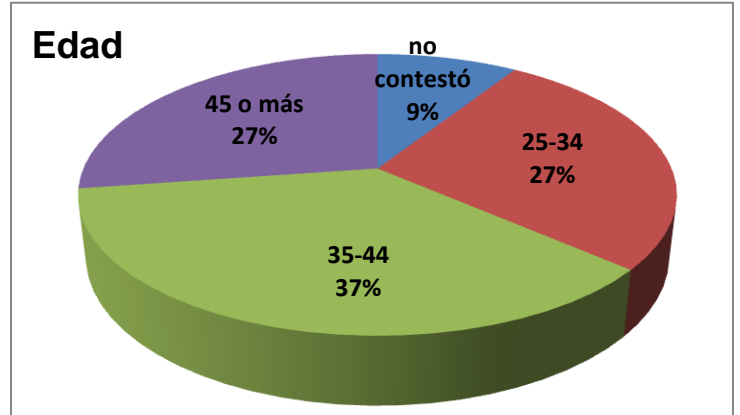
Las edades en el caso de los docentes, se encuentran en su mayoría en el rango de 35-44 años, sin embargo varían mucho en este caso, pues se encuentra también un alto porcentaje en el rango de 45 o más y de 25 a 34 años.

Gráfica No. 1 Edad Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 2 Edad Docentes

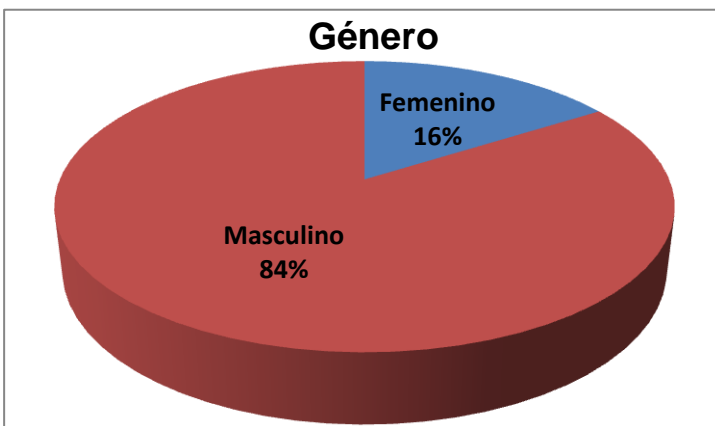


Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

### 5.1.2 Género

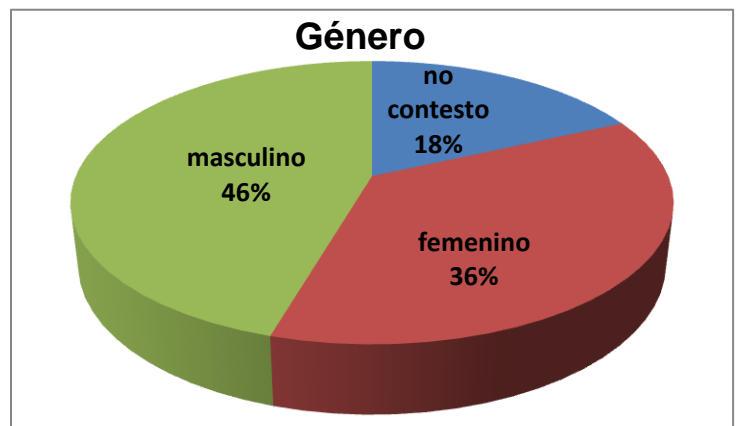
Como se muestra en la gráfica No. 3, el género que predomina en cantidad en la Escuela Normal de Educación Física en los alumnos es el masculino, y desde la dimensión de educatividad destaca la mayoría en hombres, pero en este caso no es muy marcada la diferencia como en la de los alumnos y se equilibra más el género como se puede observar en la gráfica No. 4.

Gráfica No. 3 Género Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 4 Género Docentes

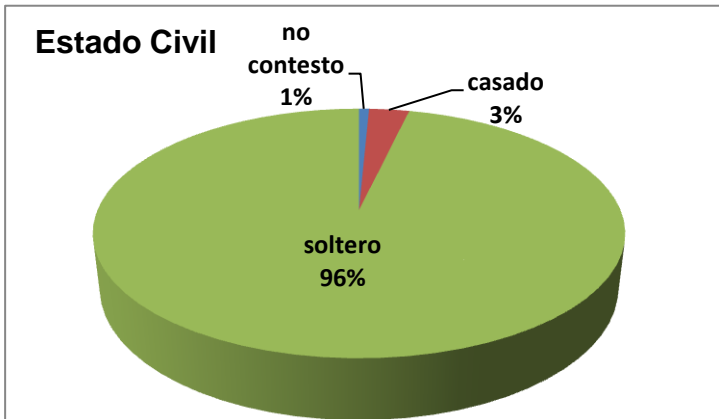


Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

### 5.1.3 Estado civil

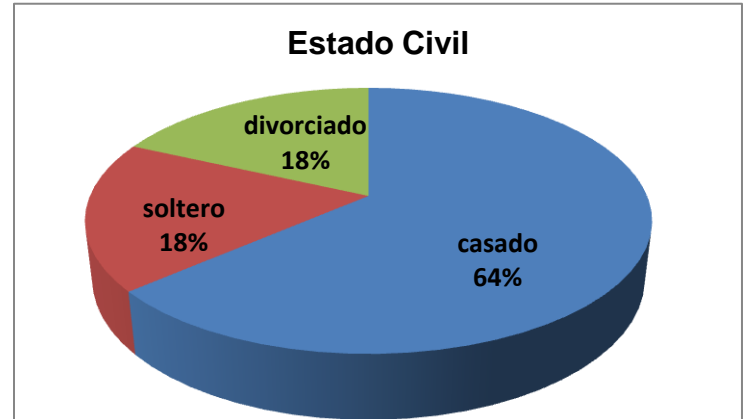
En relación con la edad de los alumnos casi en la totalidad son solteros, con base en la edad de los docentes en su mayoría su estado civil es casado.

Gráfica No. 5 Estado Civil Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 6 Estado Civil Docentes



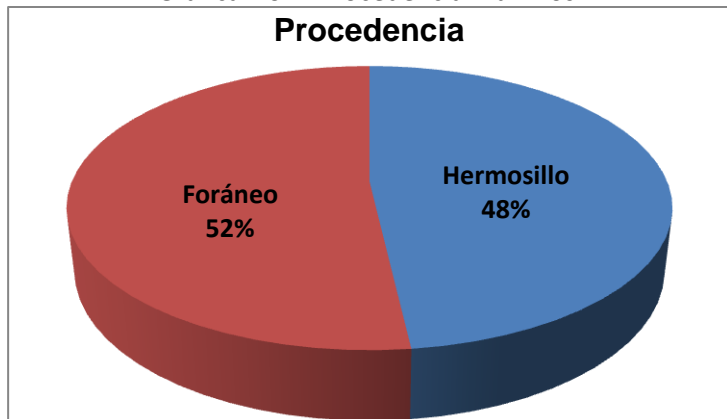
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

### 5.1.4 Procedencia, semestre y tipo de alumno

Uno de los datos generales que se retomaron fue acerca de su lugar de procedencia, y siendo la única Escuela Normal de Educación Física en el Estado, la cantidad de alumnos foráneos es muy alta, la mayor concentración de alumnos se encontró en el segundo y cuarto semestre y casi en su mayoría son alumnos regulares.

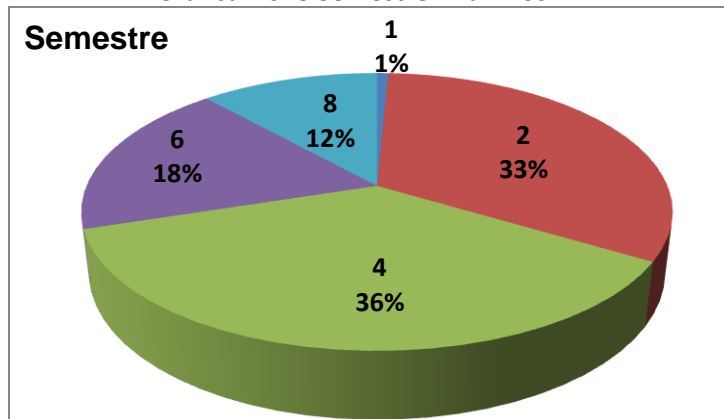
Se tomaron estos datos como relevantes, pues es importante conocer las condiciones demográficas del alumno, el nivel escolar en el que se encuentra y la trayectoria que ha tenido en su formación, y que esta informa de a conocer las condiciones de educabilidad con las cuales cuentan los estudiantes ya que estas impactan en su formación y por lo tanto generación de conocimiento.

Gráfica No. 7 Procedencia Alumnos



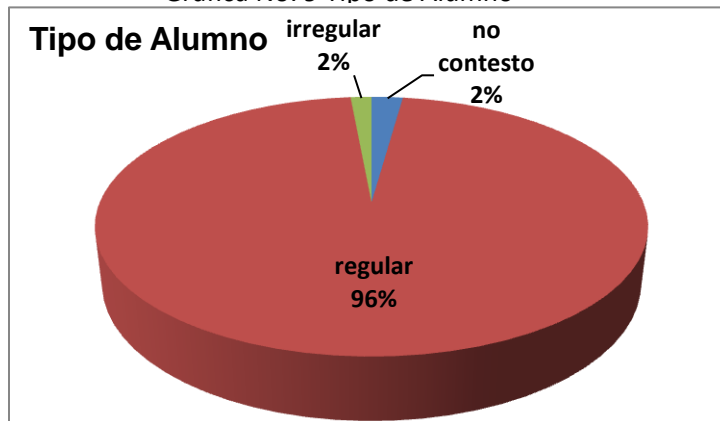
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 8 Semestre Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 9 Tipo de Alumno



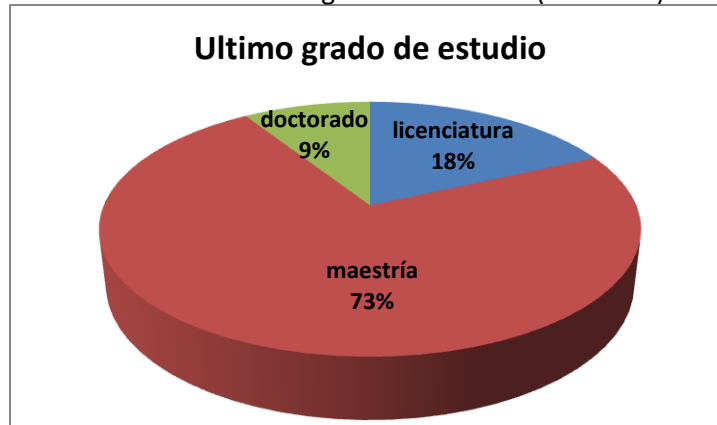
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

### 5.1.5 Último grado obtenido

Refiriéndose a la dimensión de educatividad que abarca a los docentes es importante tomar en cuenta la trayectoria que los maestros tienen a lo largo de sus estudios, por lo tanto en el caso de la ENEF, en su mayoría los docentes con un 73% cuentan con maestría.

Este dato se retomó pues nos da a conocer las condiciones que los propios docentes pueden tener para continuar en una formación académica a lo largo de su propia situación laboral. Ya que el estudiar posgrados puede contribuir en la actualización del docente y complementa su formación mejorando así las condiciones de educatividad para coadyuvar en el proceso de Enseñanza y generar aprendizajes.

Gráfica No. 10 Ultimo grado de estudio (Docentes)



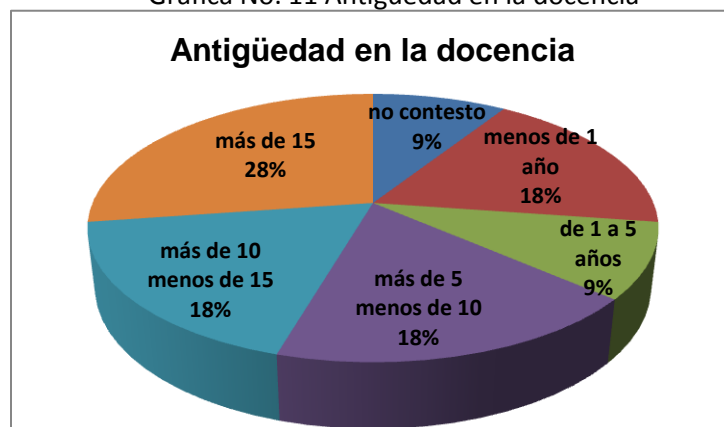
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

### 5.1.6 Antigüedad en la docencia y en la institución

Por otro lado se consideró la antigüedad en la práctica docente en la IES. En este caso, el 28% tienen más de 15 años laborando en la docencia y un 18% se encuentra entre más de 5 años y menos de 10 y por igual porcentaje se encuentran los docentes de más de 10 años pero menos 15.

Con respecto en la antigüedad en la institución se tiene un 46% de más de 10 años y menos de 15 laborando en la Escuela Normal, en contraste el siguiente más alto porcentaje se encuentran docentes que llevan laborando en la Institución Educativa de 1 a 5 años.

Gráfica No. 11 Antigüedad en la docencia



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

### 5.1.7 Tipo de contratación

En cuanto al tipo de contratación en la escuela Normal de Educación Física como señala la gráfica 12 un 64% de plaza de base.



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

En el caso específico del instrumento de la entrevista, se realizó un cuadro de vaciado de información para reunir los datos generales de los informantes, el cual se muestra a continuación:

Cuadro No. 1 Datos generales de Directivos

INFORMANTE	EDAD	GÉNERO	ESTADO CIVIL	ULTIMO GRADO DE ESTUDIO	ANTIGÜEDAD EN LA INSTITUCIÓN
Informante 1	37 años	Masculino	Casado	Licenciatura	1 año y medio
Informante 2	33 años	Masculino	Soltero	Licenciatura	6 años
Informante 3	47 años	Masculino	Divorciado	Maestría	13 años
Informante 4	35-44 años	Femenino	Casada	Doctorado	14 años
Informante 5	35-44 años	Femenino	Soltera	Doctorado	11 años

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Una vez analizados los datos generales de los sujetos de estudio, se inicia la descripción de los resultados de cada una de las variables que se tomaron en cuenta en esta investigación.

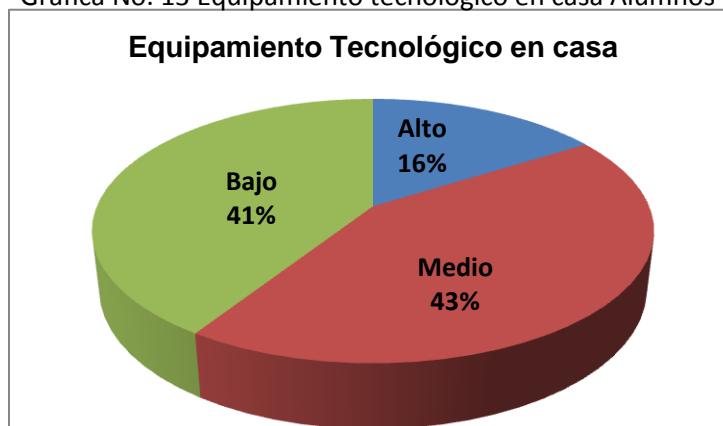
## 5.2 EQUIPAMIENTO

Para esta investigación se incluyó la variable de equipamiento, el cual se entiende en este estudio como las herramientas que necesitan los estudiantes y docentes para el proceso de formación, desde hardware, software, aulas de medios e instalaciones que cuenten con herramientas tecnológicas necesarias.

Resulta importante retomar este concepto ya que para diagnosticar la adopción tecnológica dentro ENEF, es necesario saber con qué herramientas tecnológicas cuentan tanto alumnos y docentes a nivel personal, como en la Institución Educativa.

Iniciando con la dimensión de educabilidad la cual se entiende como las condiciones con las que cuenta el alumno para su formación, se encuentra como lo señala la gráfica número 13, con un índice bajo y medio con un 41 y 43% respectivamente en equipamiento tecnológico en casa de los alumnos.

Gráfica No. 13 Equipamiento tecnológico en casa Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Ahora bien, en lo que respecta al docente en equipamiento en casa, dato que corresponde a la dimensión de educatividad “lo refiere al educador y a la capacidad de ayudar a realizar el proceso educativo, el que ayuda a educarse, aquí se observan las dos figuras predominantes del proceso educativo, que son educador-educando.” (Castillejo: 1976; p.29)

A lo cual los docentes señalan tener un equipamiento tecnológico bajo en casa, como lo muestra la gráfica 14.

Gráfica No. 14 Equipamiento tecnológico en casa Docentes

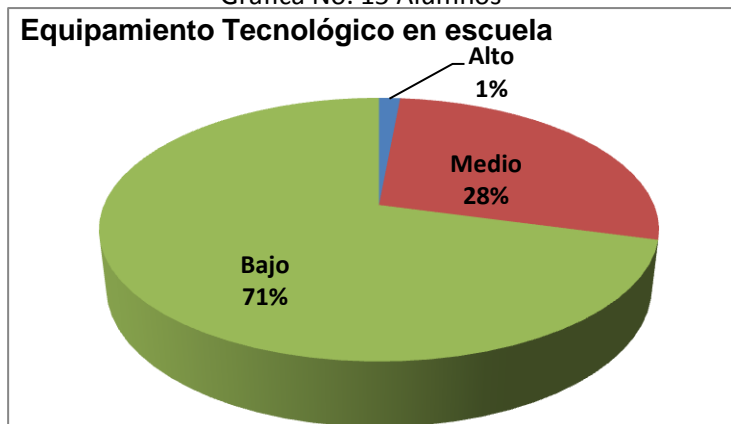


Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Fue importante incluir estos datos, ya que para realización de un diagnóstico de adopción tecnológica primeramente se tuvo que tener en cuenta con cuales herramientas tecnológicas contaban los alumnos y docentes en casa, para conocer así las condiciones que se tienen para la apropiación de las mismas.

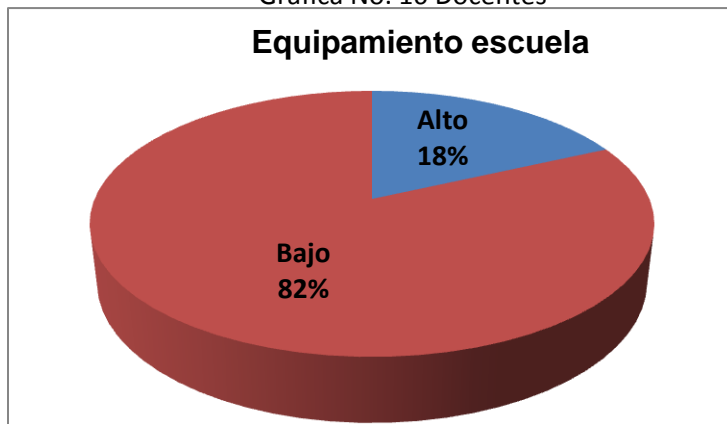
Lo anterior referente al equipamiento en casa, de tal forma que se continúa con la percepción de alumnos y docentes en cuanto al equipamiento existente en la Escuela Normal de Educación Física. A lo cual el 71% de los alumnos consideran un índice bajo en equipamiento y los docentes por igual con un 82%:

Gráfica No. 15 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 16 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).



A lo anterior los directivos señalan:

*"La escuela cuenta con el suficiente equipo para atender las necesidades de los estudiantes y del personal docente. Sin embargo yo creo que hablando de tecnologías nunca va ser suficiente para todo mundo, puesto quisiéramos una maquina por alumno. Pero no es así, viendo la necesidad real mi percepción es que existe la tecnología y el equipo suficiente para atender al personal docente y al alumnado" (informante 1).*

*"Considero que si hay deficiencias tecnológicas pero no tan altas, que si hay equipamiento, [...] Tenemos computadoras, tenemos este, impresoras, escáner, que obviamente los maestros no lo tienen directamente en las aulas, pero si las tienen a disposición"(informante 5)*

*"Los salones cuentan ya con el equipo, el problema sería el uso [...] el manejo de ellos en cuanto a los docentes [...] tendrían un poco de miedo al manejo" (informante 2).*

Los directivos argumentaron que la Escuela Normal cuentan con el equipamiento tecnológico para cubrir las necesidades de los alumnos y docentes, contrario al índice bajo que señalaron los alumnos y maestros de la Institución Educativa.

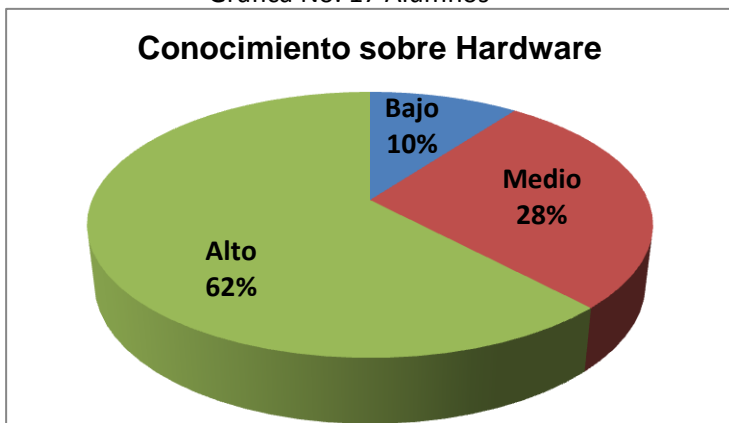
Sin embargo los directivos dicen a su vez que tal vez esta percepción es referente al uso, punto que se retoma más adelante dentro de este apartado. Fue importante retomar el equipamiento en la ENEF, para que de esta forma se conocieran las condiciones que se tienen respecto a educatividad para la adopción tecnológica en la Institución Educativa.

### **5.3 CONOCIMIENTO**

Una de las variables que se tomó en cuenta para este estudio es la de conocimiento, la cual se entiende como aquella información que docentes y alumnos tengan acerca de la utilización de Hardware y software, que influyan en su proceso de enseñanza-aprendizaje, al igual que se buscó conocer la habilidad que se tenía en estas herramientas tecnológicas.

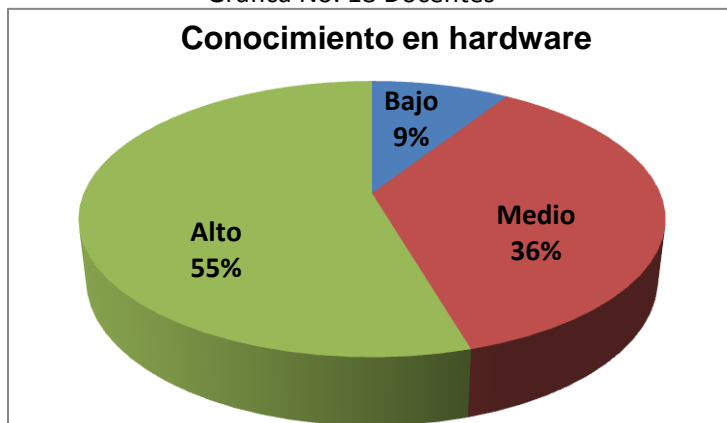
Iniciando con el conocimiento, buscando saber en primera instancia como la asimilación que se tiene de la información, primeramente acerca del hardware, los alumnos argumentan un índice alto con un 62% de conocimiento, y los docentes cómo señala la gráfica 18 un índice alto con un 55%:

Gráfica No. 17 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

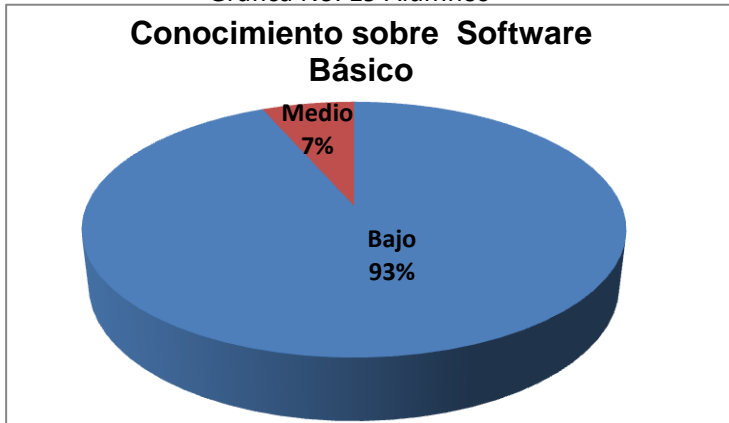
Gráfica No. 18 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

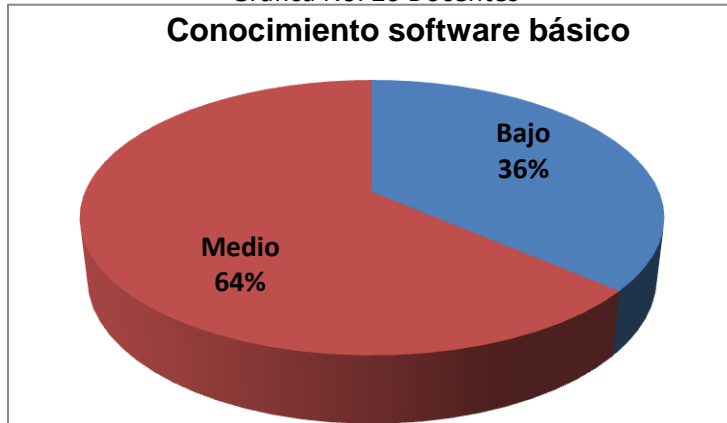
Con relación al conocimiento de software básico los estudiantes señalaron en el dato duro un índice bajo con un 93% y un 64% en índice medio se coloca el conocimiento en software básico por parte de los docentes.

Gráfica No. 19 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 20 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

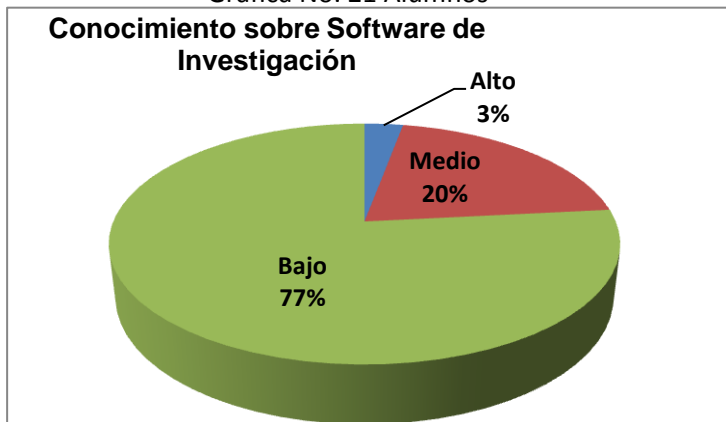
*“El uso de ciertas herramientas básicas, como sería el manejo de paquetes informáticos, pues para que se defina así lo que es el Microsoft office, el manejo de PowerPoint, para hacer las presentaciones, utilizan ciertos para listados en Excel, para calificaciones, y más cuestiones enfocadas a su carrera, también que sacan promedio, tallas, peso, medida” (informante 2).*

*"Software básico porque en el ahorita ellos están trabajando lo que son sus planeaciones [...], entonces es una manera en la que ellos aventajan un poco lo que es su trabajo [...] y en esta manera de hacerlos en una plataforma, en Word, Excel como lo están haciendo ya a ellos les da un campo visual más amplio por qué, porque las están ellos utilizando o reutilizando, las están modificando y a partir de ellas también están creando otras nuevas" (informante 4)*

Los directivos indican la importancia de poseer conocimientos en los software básicos, pero esto, no es una realidad en alumnos y docentes pues sus índices de conocimiento en este ámbito son bajos.

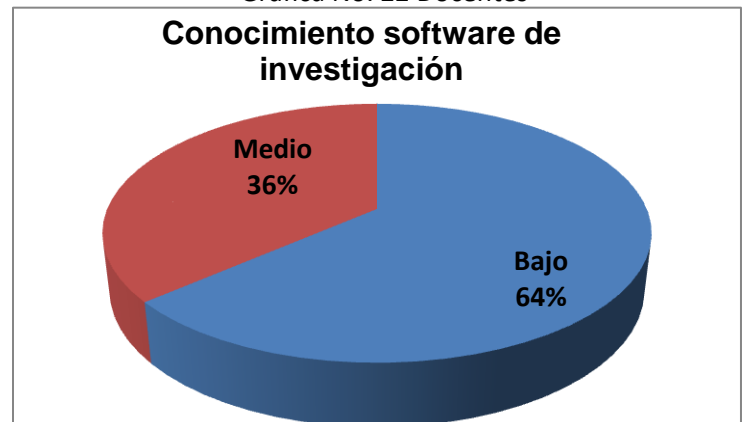
Como se puede observar en el apartado de conocimientos de software en investigación, que tanto alumnos como docentes tienen un índice bajo en el uso de software investigación:

Gráfica No. 21 Alumnos



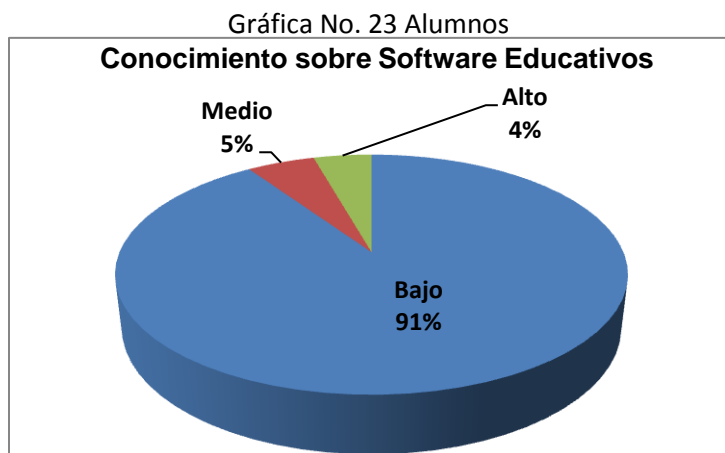
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 22 Docentes



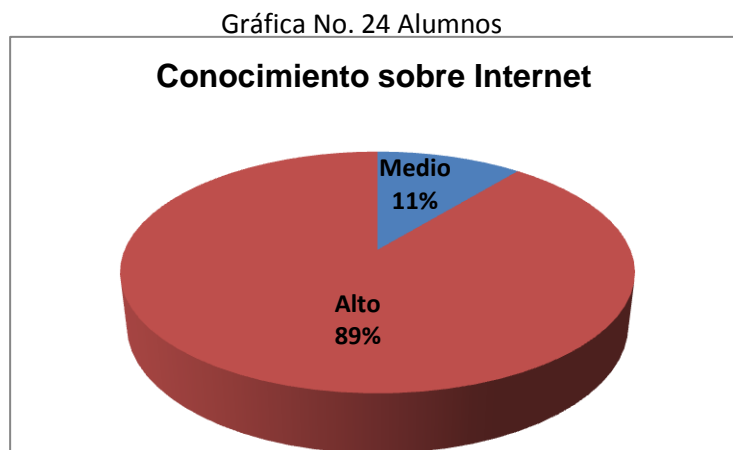
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

En lo que respecta al conocimiento de software educativo los docentes señalaron tener en su totalidad un nivel bajo y en los alumnos un 91% como se observa en la gráfica número 23.

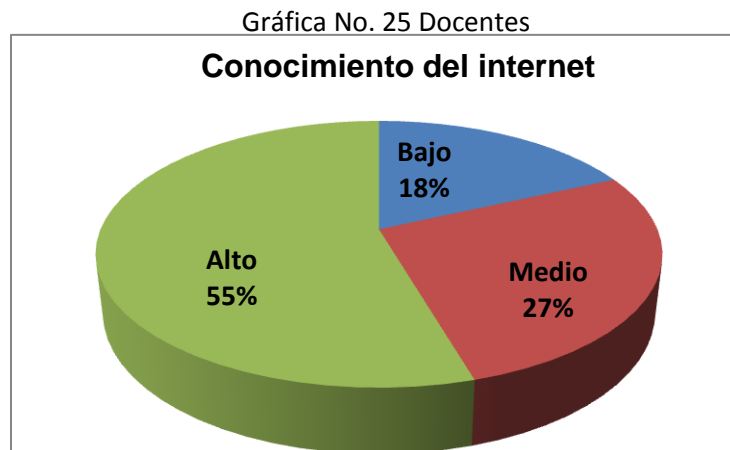


Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Los datos arrojados por el censo, muestran en las gráficas 24 y 25 un nivel alto en conocimiento acerca del Internet de alumnos y docentes de la Institución Educativa:



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Es por ello que se incluyó el conocimiento en esta investigación, ya que para llegar a un diagnóstico de adopción tecnológica tenemos que tener en cuenta la comprensión de la información con la que cuentan los alumnos y docentes respecto a las TIC y a su utilización dentro de su formación.

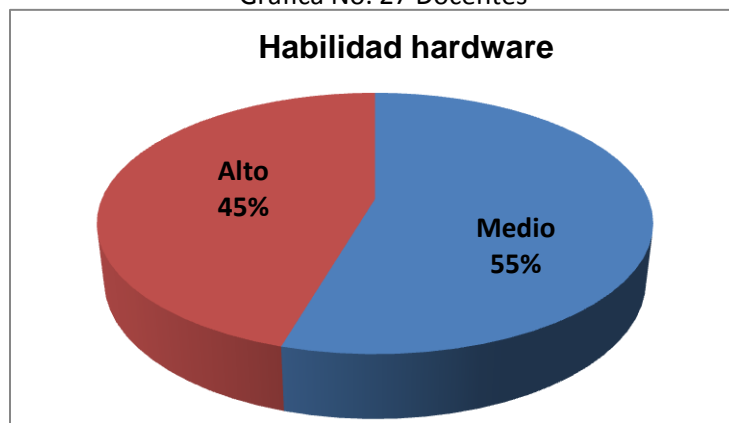
Por otro lado en relación a la variable de conocimiento se busca obtener, cual es en función al conocimiento como habilidad y destreza, donde se entienden a estas como el potencial que se tienen para adquirir y manejar un conocimiento. Iniciando en el hardware los alumnos un 60% en un índice alto y docentes en nivel medio con un 55%. Estos ayudan a corroborar lo que en principio dijeron acerca del conocimiento que tenían en hardware y tanto alumnos como docentes, que están en un índice alto.

Gráfica No. 26 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 27 Docentes

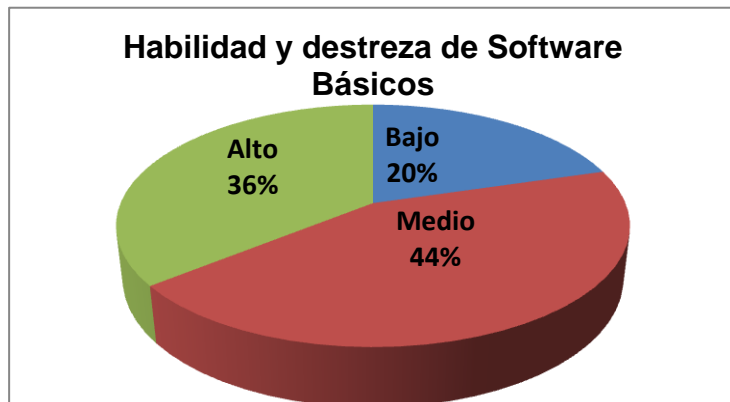


Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Ahora bien, respecto a la habilidad y destreza que alumnos y docentes señalan tener en software básico un índice medio en alumnos y alto en docentes, cómo se muestra en las gráficas 28 y 29.

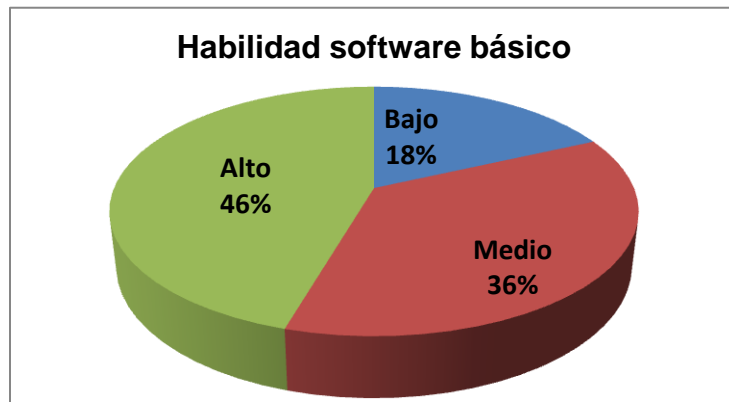
Los datos se complementan ya que en el índice de conocimiento bajo en alumnos y medio en docentes, siendo importante señalar que el nivel de habilidad estaría en función al conocimiento que ellos tienen en el software.

Gráfica No. 28 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 29 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Respecto a la habilidad y destreza que tienen tanto alumnos como docentes es un índice bajo en el software educativo y de investigación, como se puede observar en las gráficas de la 30 a la 33. En el caso de los docentes casi es en la totalidad los que no tienen habilidad ni destreza en este software.

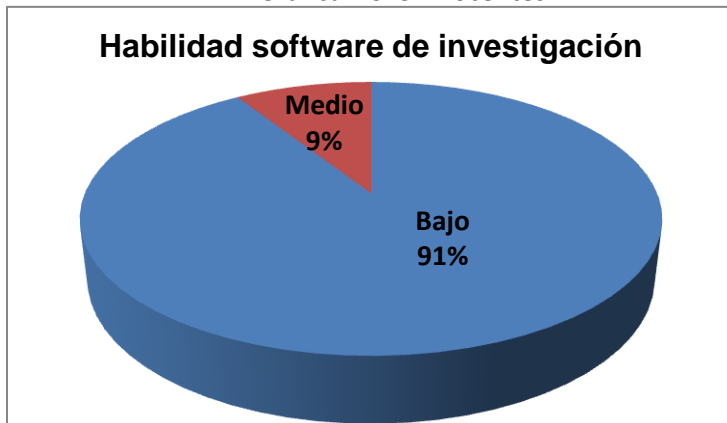
Esto corrobora los datos arrojados respecto al poco conocimiento que los sujetos de estudio dicen tener en el software educativo y de investigación.

Gráfica No. 30 Alumnos



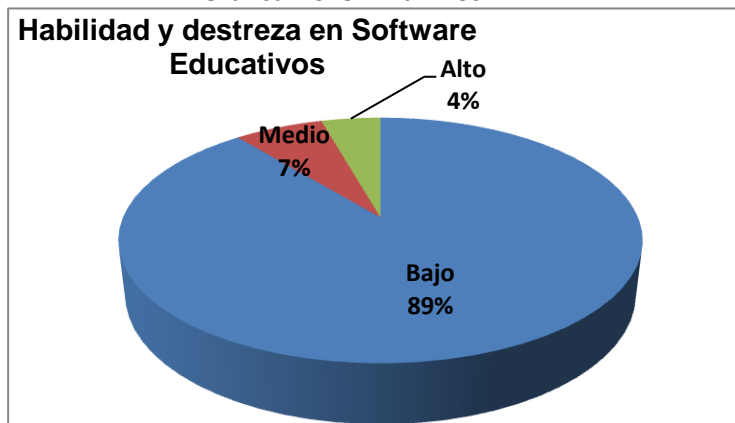
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 31 Docentes



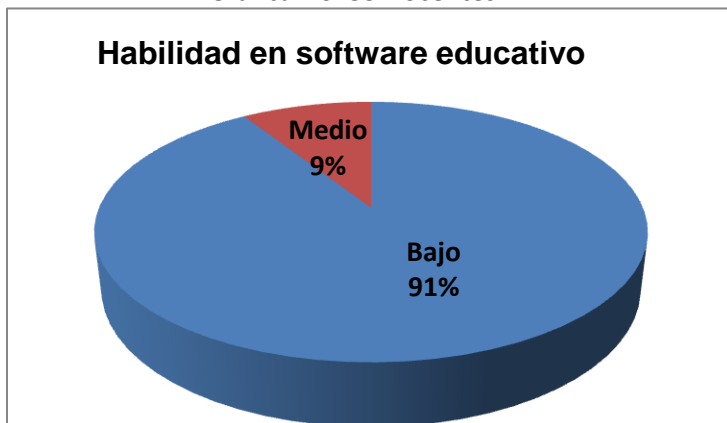
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 32 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 33 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Con relación a la habilidad y destreza en el internet con un 71% los alumnos indican un índice alto en el internet, al igual que los docentes con un 73%.

Por igual señalan un manejo alto en el conocimiento de esta herramienta tecnológica. Los directivos señalan la importancia que tiene hoy en día, el no sólo conocer las funciones básicas del internet.

Resulta necesario señalar el concepto de alfabetización digital a la cual entendemos de acuerdo Gros y Contreras (2006; p. 109) como aquella que cuenta con las siguientes características: la capacidad para poder realizar juicios de valor, contar con destrezas de lectura y comprensión, deberá además el individuo desarrollar destrezas de construcción del conocimiento. Buscando así una verdadera apropiación del uso de esta herramienta.

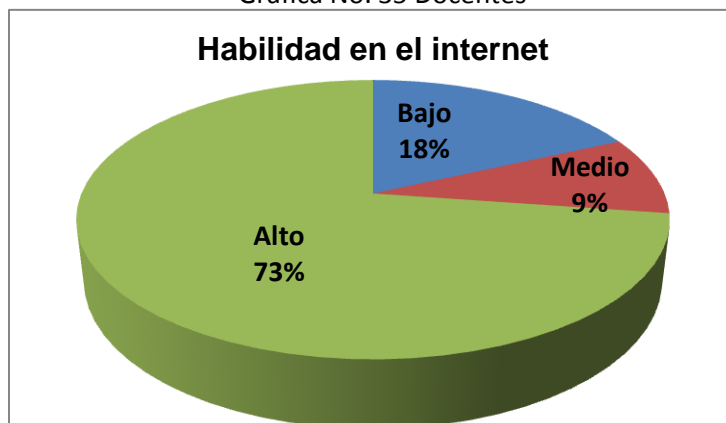
*“En cuanto al manejo para la búsqueda de información en el internet, dado que sea realmente académico, porque muchos entran a buscar si, información que es basura, también hay que ver que la información realmente sea, como te diré, que le sirva, porque si muchos ven el uso de la computadora, o el internet, están acostumbrados al chat, o mandar nada más correos, andar firmando sitios, pero si ya hay lugares que son académicos digamos por ese lado”.*

Gráfica No. 34 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 35 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Para finalizar la descripción de esta variable, es necesario señalar que tanto el conocimiento como en la habilidad el nivel es bajo en su totalidad en docentes. Al observar los resultados se retoma la importancia de conocer las TIC, pero también la habilidad y destreza que tanto alumnos como docentes deben tener para la utilización de las mismas en su proceso de formación

## 5.4 Uso

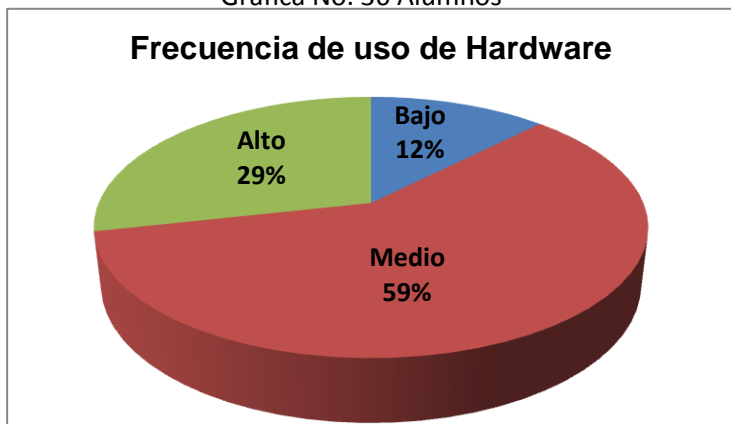
Otra de las variables que se incluyó en esta investigación es el uso, el cual se refiere a: “utilizar competentemente las TIC, en función de sus necesidades, apetencias y valores” (Echeverría, 2008; p. 177).

De esta manera entendemos el uso, como el empleo que se le da a las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, tanto de docentes como alumnos.

El uso se retomó en este trabajo, como la frecuencia con la cual docentes y alumnos utilicen las TIC, también se buscó conocer el lugar donde las utilizan, y por último cual es la finalidad se usa.

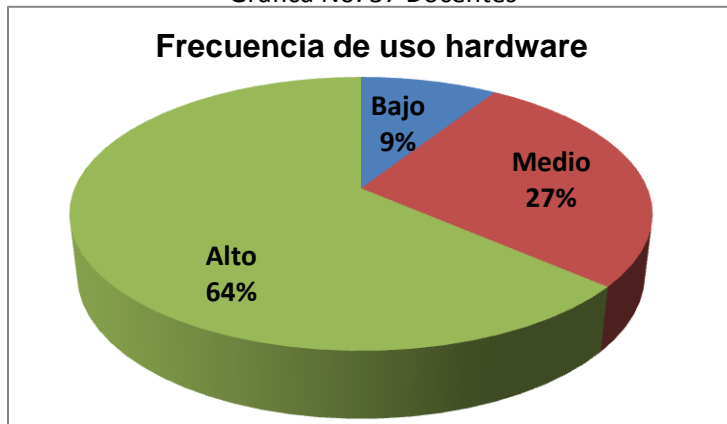
Se inicia dentro de esta variable, con la frecuencia de uso que tienen alumnos y docentes en el hardware, siendo un nivel medio en alumnos y un alto en el caso de los docentes.

Gráfica No. 36 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 37 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

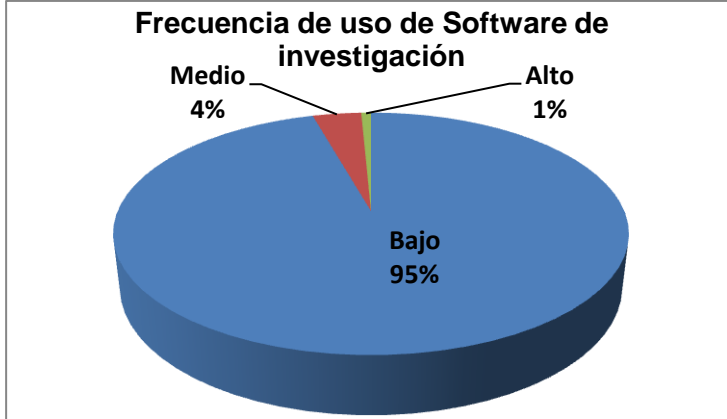
Continuamos con la frecuencia de uso que dijeron tener los alumnos, en el software básico un 100% señalo un índice bajo de uso, de investigación un 95% y educativo 99% en el índice bajo en frecuencia. Que se relaciona directamente con el desconocimiento que se tiene acerca de estos 2 últimos software.

En el software de investigación, se relaciona directamente el índice bajo en uso con la formación que reciben los alumnos, ya que el plan de estudio prioriza



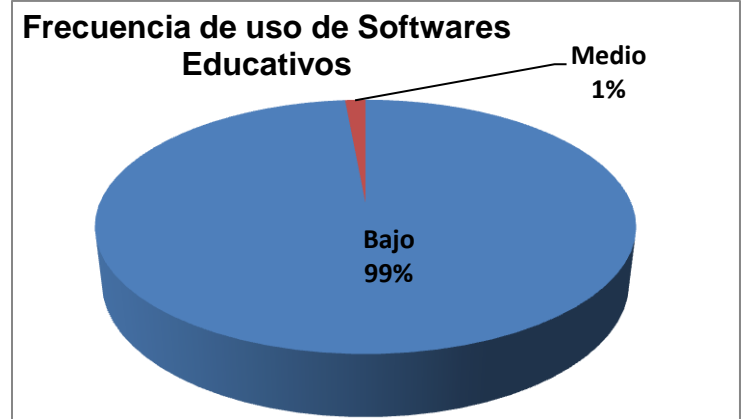
la formación práctica con énfasis en didáctica y pedagogía. ( ver mapa curricular anexo digital No.1)

Gráfica No. 38 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 39 Alumnos

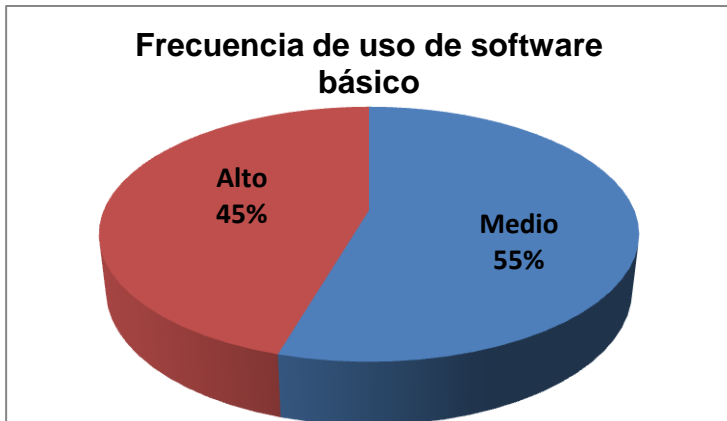


Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

En el caso de los docentes, la frecuencia de uso en el software básico es media, en el de investigación es bajo en un 91%, en la frecuencia de uso de software de educación por igual.

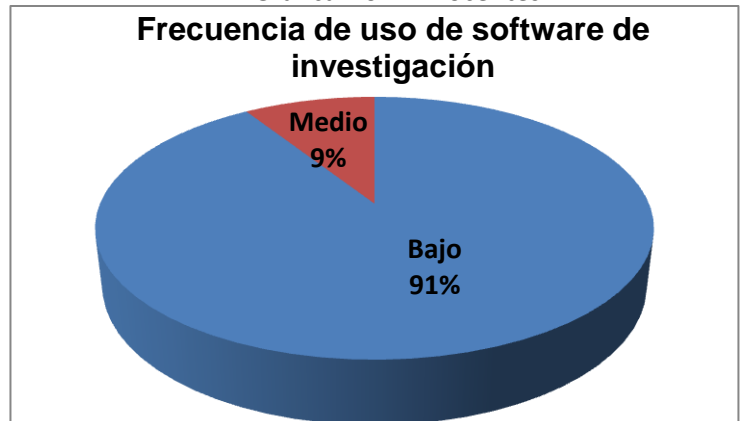
Esto se relaciona directamente en el caso de los docentes, con las condiciones que tendrían en su práctica profesional para integrar al proceso las TIC. Serían entonces las condiciones de educatividad que presentan los profesores para la adopción de las TIC.

Gráfica No. 40 Docentes



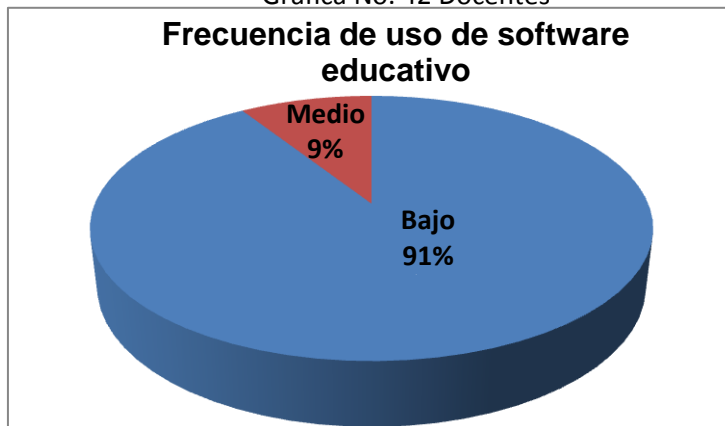
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 41 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

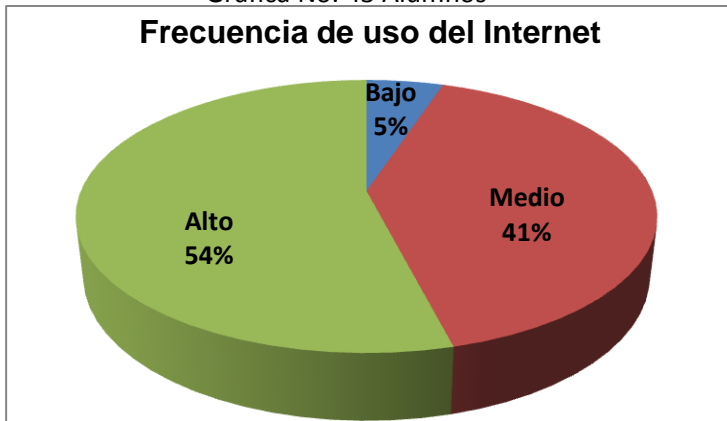
Gráfica No. 42 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

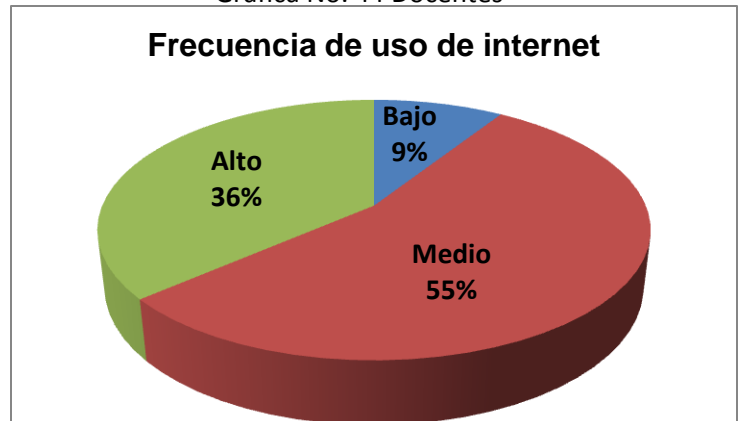
Refiriéndose al internet los alumnos señalan un nivel alto en un 54% y en docentes referente a habilidad y destreza el dato duro arrojó un 55%, siendo así un nivel medio.

Gráfica No. 43 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 44 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Al igual que en el conocimiento y habilidad, no existe frecuencia de uso en el software de diseño en los docentes.

En esta variable como se señaló en un principio se encuentra el lugar de uso como se muestra en el cuadro No.2, de tal forma en el caso de los alumnos en el caso de hardware como la laptop, impresora, Word, internet, chat y correo electrónico la utilizan en diferentes lugares, categoría que se denomina varios.

La cámara digital en casa o amigo, ahora bien el Excel en casa, PowerPoint lo utilizan en su mayoría en su casa o trabajo. Y el Publisher, la plataforma Moodle, hot potatoe y Jclick dicen no utilizarlos.

Cuadro No. 2. Lugar de uso de alumnos

Lugar en donde utiliza las herramientas tecnológicas	Casa	Escuela	Trabajo	Café internet	Familiar o amigo	No lo uso/no lo tengo	No Contesto	Casa/escuela	Casa/trabajo	Casa/café internet	Casa/familiar	Escuela/Familiar o amigo	Escuela/café internet	Escuela/trabajo	Café internet/familiar o amigo	Familiar/no tengo	Café internet/trabajo	Café internet/no lo uso	Trabajo/familia	Escuela/no tengo	Casa/no tengo	Trabajo/no tengo	Varios
Computadora personal (LAPTOP)	17%	3%	0%	1%	10%	22%	1%	14%	1%	0%	5%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	24%
Cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	20%	5%	1%	0%	20%	16%	3%	8%	1%	0%	6%	3%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	16%
Impresora	20%	13%	1%	5%	0%	0%	0%	20%	1%	1%	1%	1%	10%	1%	1%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	23%
Procesador de texto(WORD)	18%	7%	1%	0%	0%	0%	2%	26%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	42%
Hoja de Cálculo (EXCEL)	26%	10%	1%	1%	2%	12%	10%	19%	2%	2%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%
Software para elaboración de presentaciones (POWER POINT)	20%	10%	0%	0%	0%	3%	2%	31%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%
Software de diseño (PUBLISHER)	15%	7%	0%	1%	1%	54%	7%	8%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	4%
Internet	14%	4%	0%	4%	1%	1%	1%	17%	1%	2%	1%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	51%
Chat	23%	2%	0%	5%	1%	0%	1%	13%	2%	4%	4%	2%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%
Correo electrónico	20%	3%	0%	3%	1%	1%	3%	18%	1%	3%	2%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	41%
Plataforma Moodle	4%	2%	0%	0%	1%	77%	15%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Hot Potatoe	7%	1%	0%	0%	1%	79%	11%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
J Click	9%	1%	0%	0%	1%	77%	11%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Estos datos contribuyen a conocer las condiciones que el alumno tiene para utilizar estas herramientas. Que son directamente las condiciones de educabilidad y a la vez de educatividad pues también señalan ser utilizadas en la escuela.

Respecto a los docentes, el cuadro No. 3 nos señala que la laptop, impresora, Word, Excel, PowerPoint, internet y correo electrónico lo utilizan en más de un lugar en su mayoría.

La cámara digital la mayor parte la utilizan en casa o el trabajó, el chat lo usan en casa, y para finalizar Publisher, plataforma moodle, hot potatoe, Jclick señalan no utilizarla.

Datos que al igual que en el caso de los alumnos, el lugar de uso de estas herramientas determinan las condiciones que presentan los docentes para tener una verdadera apropiación de las TIC.

Cuadro No.3 Lugar de uso de Docentes

Lugar donde utiliza las herramientas tecnológicas	Casa	Escuela	Trabajo	Café internet	Familiar o amigo	No lo uso/no lo tengo	No Contesto	Casa/escuela	Casa/trabajo	Casa/café internet	Casa/familiar	Escuela/Familiar o amigo	Escuela/café internet	Escuela/trabajo	Café internet/familiar o amigo	Familiar/no tengo	Café internet/trabajo	Café internet/no lo uso	Trabajo/familia	Escuela/no tengo	Casa/no tengo	Trabajo/no tengo	Varios
Computadora personal (LAPTOP)	0%	9%	0%	0%	9%	9%	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	64%
Cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	18%	0%	9%	0%	9%	9%	0%	0%	27%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	27%
Impresora	0%	9%	36%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	46%
Procesador de texto(WORD)	9%	0%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	55%
Hoja de Cálculo (EXCEL)	9%	9%	9%	0%	0%	9%	9%	9%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	37%
Software para elaboración de presentaciones (POWER POINT)	9%	9%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	55%
Software de diseño (PUBLISHER)	18%	0%	0%	0%	0%	46%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Internet	9%	0%	9%	0%	0%	9%	9%	9%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	46%
Chat	37%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	0%	18%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	18%
Correo electrónico	27%	0%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	46%
Plataforma Moodle	9%	0%	18%	0%	0%	55%	9%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Hot Potatoe	0%	0%	0%	0%	0%	64%	27%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%
J Click	0%	9%	0%	0%	0%	73%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

En el caso de la finalidad de uso, resulta importante para conocer, cuáles de las herramientas tecnológicas que ellos utilizan dentro de su proceso de formación.

Los alumnos, señalan que tanto la laptop, el procesador de textos WORD, Excel, PowerPoint, internet y el correo electrónico son utilizados para apoyar su proceso de formación.

Y la cámara digital y el chat lo utilizan en su mayoría para entretenerse. Es importante conocer cuáles son las razones que tienen los alumnos para utilizar estas herramientas y de esta forma determinar la disposición que pueden tener los mismos para la utilización de estas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuadro No.4 Finalidad de uso de alumnos

Finalidad de uso de las siguientes herramientas tecnológicas	Para apoyar mi proceso de formación	Para entretenerme, divertirme y usos no relacionados con mi formación	No la utilizo	Varios	No contestó	TOTAL
Computadora personal (LAPTOP)	76%	16%	1%	6%	1%	100%
Cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	20%	56%	16%	5%	3%	100%
Procesador de texto(WORD)	90%	6%	0%	3%	1%	100%
Hoja de Cálculo (EXCEL)	77%	6%	14%	1%	2%	100%
Software para elaboración de presentaciones (POWER POINT)	90%	7%	0%	3%	0%	100%
Internet	60%	26%	0%	7%	7%	100%
Chat	15%	79%	0%	6%	0%	100%
Correo electrónico	50%	38%	1%	9%	2%	100%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

En relación a la finalidad de uso que tienen los docentes con estas herramientas tecnológicas es en su mayoría para apoyar su proceso de formación, con excepción del software de diseño que dicen no utilizar y el chat, que señalan utilizar para entretenerse o divertirse.

Cuadro No. 5. Finalidad de uso de docentes

<b>Finalidad de uso de las siguientes herramientas tecnológicas</b>	<b>Para apoyar mi proceso de formación</b>	<b>Para entretenerme, divertirme y usos no relacionados con mi formación</b>	<b>No la utilizo</b>	<b>Varios</b>	<b>No contestó</b>	<b>TOTAL</b>
Computadora	<b>73%</b>	9%	0%	0%	18%	100%
Cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	<b>37%</b>	9%	9%	27%	18%	100%
Procesador de texto(WORD)	<b>64%</b>	0%	0%	18%	18%	100%
Hoja de Cálculo (EXCEL)	<b>55%</b>	9%	9%	9%	18%	100%
Software para elaboración de presentaciones (POWER POINT)	<b>55%</b>	0%	0%	18%	27%	100%
Software para diseño (Firework, Dreamweaver, etc.)	0%	9%	<b>64%</b>	18%	9%	100%
Internet	<b>37%</b>	9%	0%	27%	27%	100%
Chat	<b>27%</b>	<b>27%</b>	18%	18%	9%	100%
Correo electrónico	<b>37%</b>	18%	0%	27%	18%	100%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Por lo tanto, para llegar a una adopción tecnológica es importante el uso que se les da a las TIC, en este caso es relevante la manejo que se le da las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de docentes y alumnos. Es por ello que resulta importante conocer no sólo si existe un uso de docentes y alumnos de las TIC, si no, las condiciones y los fines con los cuales se utilizan.

## 5.5 Credibilidad

Otra de las variables consideradas en este estudio es la de credibilidad, la cual se refiere a la actitud que los sujetos de estudio tienen ante las TIC por tal motivo se entiende a la actitud como: “la predisposición favorable o desfavorable ante un objeto, ser vivo, actividad o concepto, persona o sus símbolos” ( Fishbein y Ajzen, 1975; Oskamp, 1991; Eagly y Chaiken, 1993, citado por Hernández, Fernández, Baptista, 2006;p. 314).

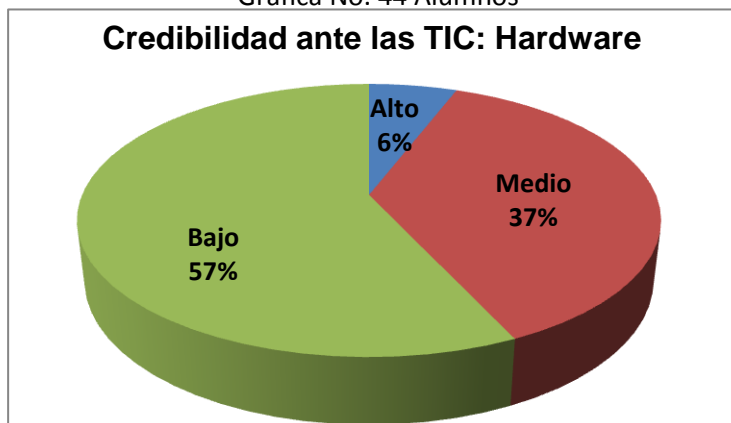


Retomamos a la credibilidad dentro de esta investigación como la posibilidad que señalen los docentes y alumnos para aprender o mejorar sus conocimientos para el uso de las TIC, al igual que la importancia que los mismos le dan a las TIC para su proceso de formación.

Iniciamos señalando la importancia que dijeron darle al integrar las herramientas tecnológicas en su proceso de formación. En el caso de los alumnos existe tanto en hardware como en todos los tipos de software un nivel bajo de credibilidad.

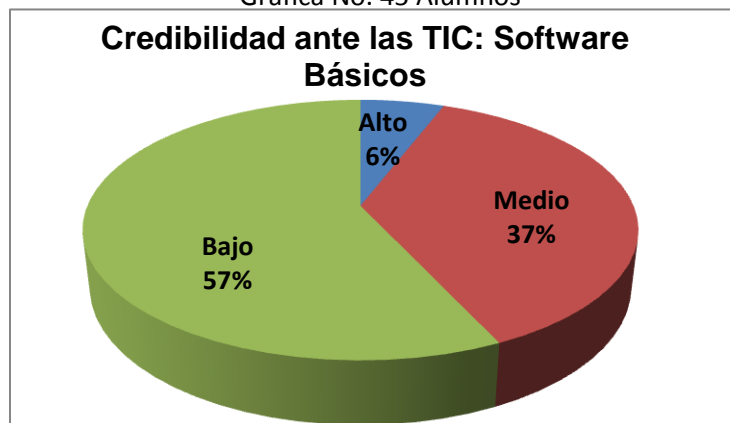
Estos son datos son relevantes ya que nos muestran cual es la disposición que los alumnos tienen ante la importancia de incluir las TIC en su formación. De tal manera que es necesario conocer estas condiciones para así determinar el escenario del contexto en el que se lleva a cabo la investigación.

Gráfica No. 44 Alumnos



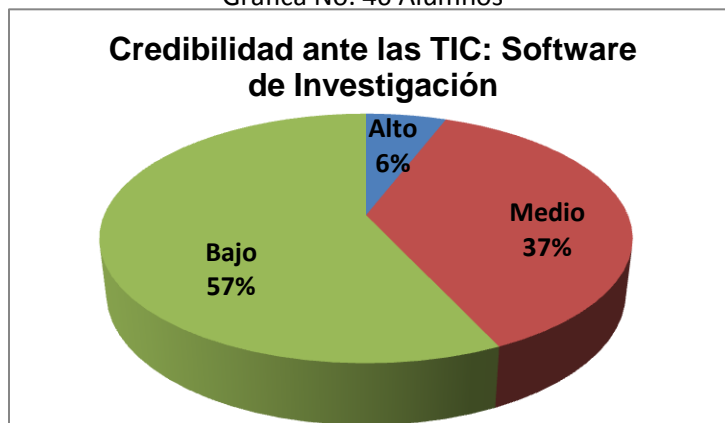
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 45 Alumnos



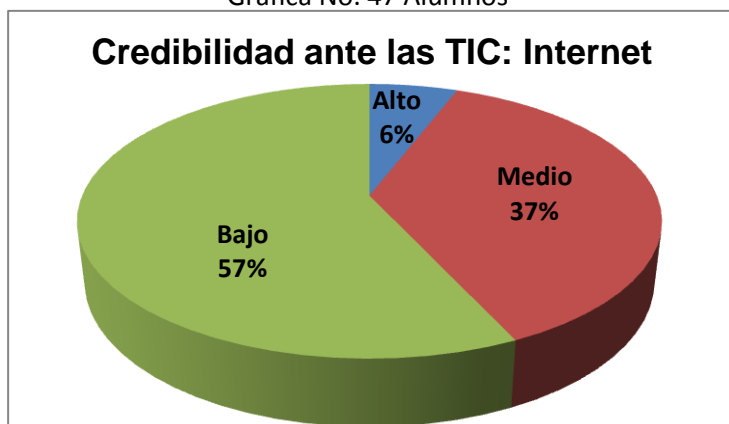
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 46 Alumnos



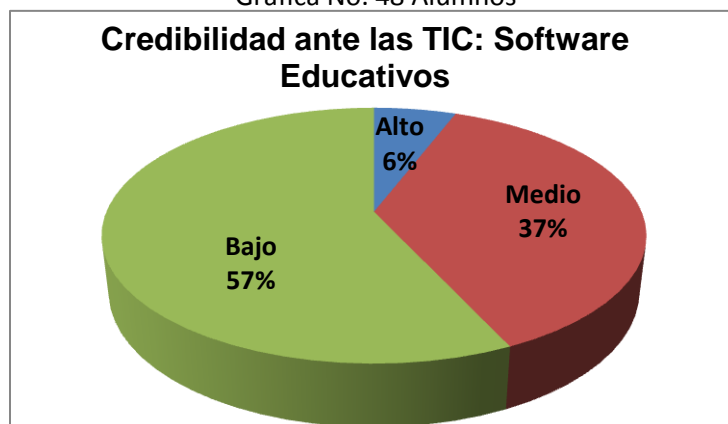
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 47 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 48 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

En contraste, los directivos mencionan qué tan relevante es hoy en día integrar las TIC al proceso de formación:

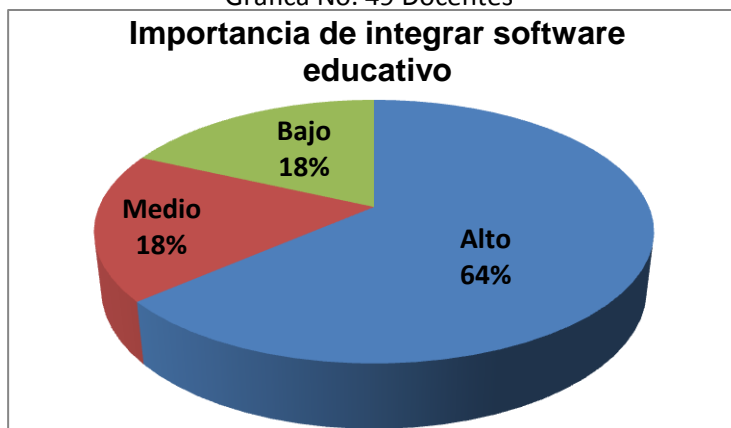
*"El uso de las tecnologías responde y corresponde a la modernidad a estar a la par con los avances tecnológicos, [...] por esa razón un maestro debe hacerlo, para poder aplicarlas dentro de aula y fuera de ella" (Informante 1)*

*"Es fundamental es parte de la formación de todo profesional y sobre todo profesional de la educación porque la educación cuenta con diferentes medios para poder concretarse tanto para la adquisición como la transmisión de conocimiento [...]" (Informante 3)*

Con relación a los docentes señalan en totalidad un índice alto de importancia tanto en software básico como en el hardware. En el caso del software educativo un 64% alto a favor a la importancia de las TIC en el proceso de formación, un 37 % correspondiendo al índice alto en el internet, con el mismo porcentaje en el caso de software de diseño. Por último como se observa en la gráfica 52 un índice alto en el software de investigación.

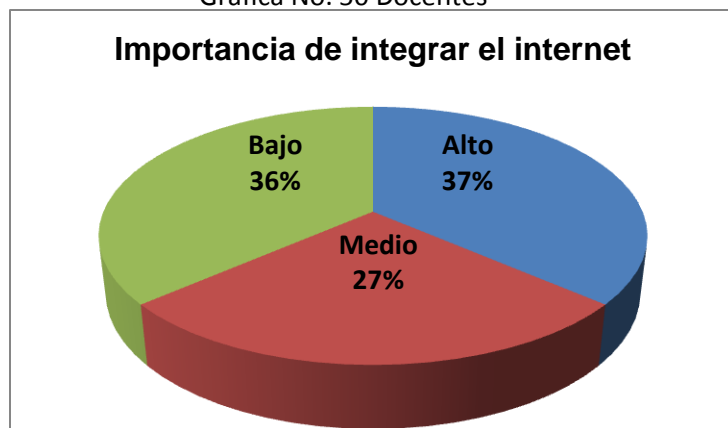
A diferencia de la opinión vertida por los alumnos, casi en la totalidad los docentes consideran importante la integración de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje idea respaldada por los directivos.

Gráfica No. 49 Docentes



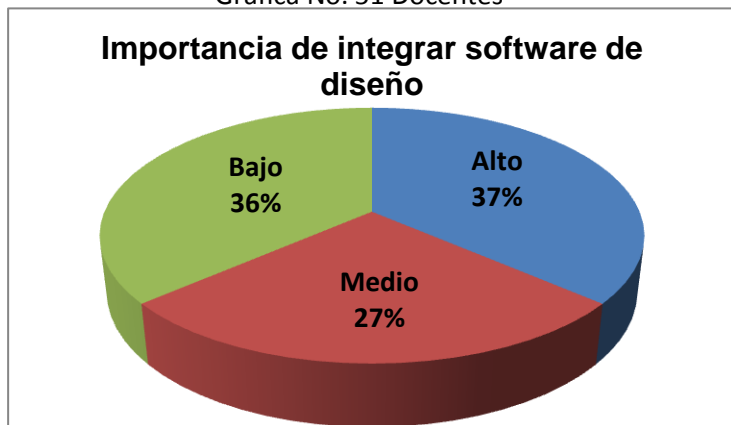
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 50 Docentes



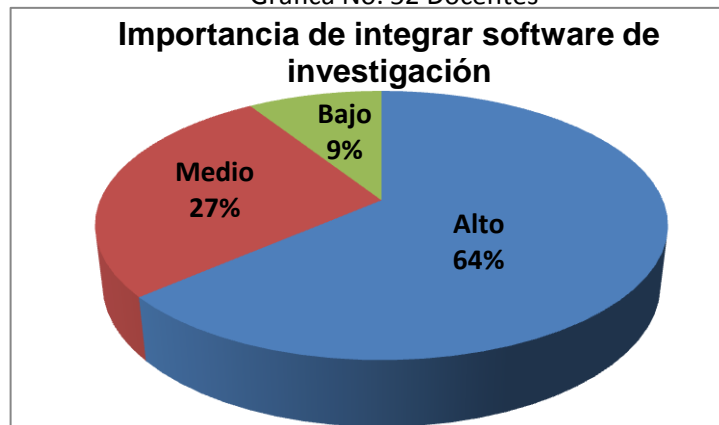
Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 51 Docentes



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Gráfica No. 52 Docentes

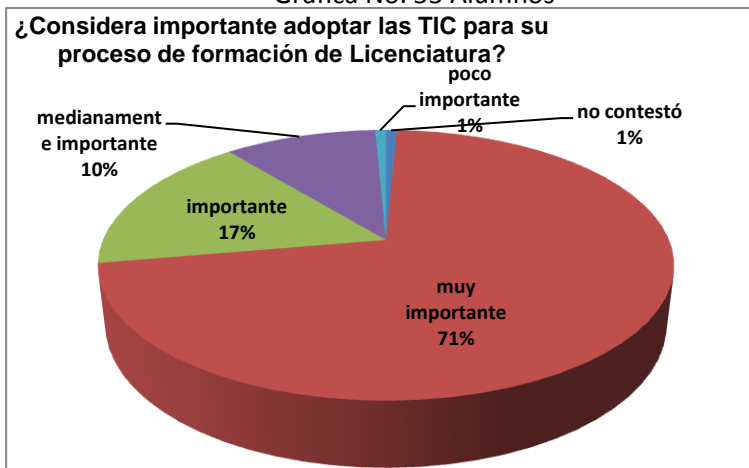


Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

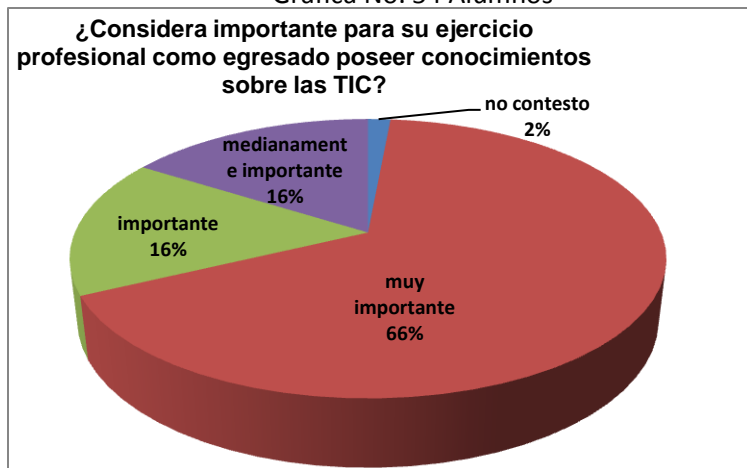
*"Se está promoviendo el uso de las TIC en las escuelas de educación básica, no es posible que un maestro que esta, un muchacho que está en formación como educador no las utilice, porque va a ir a insertarse en un ámbito donde si las estén utilizando y no puede ir el sin esas competencias, se creerá que en la educación física no se pueden utilizar o que no es mucho, pero si hay mucho por donde aprovechar las tecnologías en la educación física" (Informante 4)*

Dentro de este rubro se les cuestionaron a los alumnos la importancia en adoptar las TIC para su proceso de formación a lo cual señalaron muy importante en su mayoría con un 71%, un poco en contraste de la relevancia que le dieron anteriormente al software y hardware. De igual forma consideraron importante el uso de las TIC en su ejercicio profesional.

Gráfica No. 53 Alumnos



Gráfica No. 54 Alumnos



Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

A los docentes al preguntárseles acerca cuáles herramientas consideraban posible, en el caso del hardware señalan que definitivamente sí, y a pesar de dicen no utilizar ni conocer, consideran que todos los software podrían utilizarlos en el proceso de formación, a excepción del SPSS, al cual mencionan que probablemente sí. Se especifican las herramientas en los cuadros 6 y 7.

Cuadro No. 6 Posibilidad de utilización en la práctica docente

Cree posible la utilización de las TICS en su práctica docente	Definitivamente si	Probablemente si	Indeciso	Probablemente no	Definitivamente no	TOTAL
	Computadora de escritorio	100%	0%	0%	0%	
Computadora personal (LAPTOP)	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Impresora	91%	9%	0%	0%	0%	100%
Scanner	91%	9%	0%	0%	0%	100%
Memoria USB	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	100%	0%	0%	0%	0%	100%
DVD	91%	9%	0%	0%	0%	100%
Video casetera	91%	9%	0%	0%	0%	100%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Cuadro No. 7 Posibilidad de utilización en el proceso de formación

<b>Cree posible la utilización de las TIC en el proceso de formación profesional</b>	Definitivamente si	Probablemente si	Indeciso	Probablemente no	Definitivamente no	No contestó	TOTAL
Computadora	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	91%	9%	0%	0%	0%	0%	100%
Pizarrón electrónico	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Procesador de texto (WORD)	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Hoja de cálculo (EXCEL)	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Software para elaboración de presentaciones (POWER POINT)	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Software para diseño (DREAMWEAVER, FIREWORKS, ETC)	55%	18%	18%	0%	0%	9%	100%
ATLAS.TI	37%	36%	18%	0%	0%	9%	100%
SPSS	27%	46%	18%	0%	0%	9%	100%
Internet	82%	9%	0%	0%	0%	9%	100%
Correo electrónico	91%	9%	0%	0%	0%	0%	100%
Chat	73%	18%	9%	0%	0%	0%	100%
Hot Potatoe	46%	18%	18%	0%	0%	18%	100%
J Click	55%	18%	18%	0%	0%	9%	100%
Dreamweaver	46%	27%	18%	0%	0%	9%	100%
Fireworks	46%	18%	18%	0%	0%	18%	100%
Flash	46%	27%	18%	0%	0%	9%	100%
Photoshop	55%	9%	18%	0%	0%	18%	100%
3D Studio	46%	18%	18%	0%	0%	18%	100%
Edublog	64%	9%	18%	0%	0%	9%	100%
Plataforma MOODLE	73%	0%	0%	0%	0%	27%	100%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

*"El apropiamiento de la tecnología debe ser fundamental por parte del docente y por parte del alumno, si el alumno ve el uso de la tecnología como una obligación, jamás este va ser [...] entonces el uso de la tecnología, adoptar la tecnología es apropiarte de ella y realmente que sientas que la necesitas que necesitas conocer el uso de la TIC, mientras no pase eso yo creo que la falta de interés va a generar también apatía con respecto al uso de las TIC" (Informante 1)*

Los directivos señalan de suma importancia la utilización del alumno en su proceso de formación, al igual que en su propio ejercicio profesional, puntualizando los requerimientos que hoy en día se están teniendo y por los cuales deben de estar inmersos en esa dinámica.

Por lo que podemos argumentar que fue de suma importancia conocer la actitud, que en términos de este diagnóstico se midió como la credibilidad que tenían docentes y alumnos sobre las TIC para la integración en su formación o ejercicio profesional. Lo que determina la disposición que los sujetos tendrían para una apropiación de las TIC en la Institución Educativa.

## **5.6 Capacitación**

Por último dentro de esta investigación se considero como variable la capacitación, esta se relaciona directamente con la definición de formación docente, la cual es de acuerdo a E. L. Achilli como “un proceso en el que se articulan prácticas de enseñanza y de aprendizaje orientadas a la configuración de sujetos docentes/enseñantes. La práctica docente se concibe en un doble sentido: como práctica de enseñanza, propia de cualquier proceso formativo y como apropiación del oficio de docente, cómo iniciarse, perfeccionarse y/o actualizarse en la práctica de enseñar” (Achilli, E. L., 2000: 2).

Alves y Acevedo (2003:14) señalan a la formación docente como “todo proceso, formal o informal, de preparación profesional para el ejercicio de la praxis pedagógica”. Este proceso incluye la obtención del título, los cursos de actualización y los estudios de postgrado. Por lo cual se convierte en un proceso dinámico, permanente y, está ligado estrechamente a la experiencia en el aula”.

Con esta variable, se buscaba conocer cuáles son las capacitaciones que tienen alumnos y docentes, de igual forma saber cuáles les gustaría recibir, en que formato y si era necesario que tuvieran algún valor curricular.

En las capacitaciones recibidas los alumnos en su mayoría mencionan en un 92% contar con capacitación de la computadora y un 91% en software básico. En el internet, pizarrón electrónico, cámara digital dicen por igual contar con capacitación en el uso de esas herramientas.

Software de investigación, educativos, de diseño y en la plataforma educativa señalan no tener capacitación.

Cuadro No. 8 Capacitación con las que cuentan Alumnos

¿Con que capacitación cuenta?	Sí	No	No contestó	TOTAL
Uso de la computadora	<b>92%</b>	8%	0%	100%
Manejo de Microsoft Office (alguno de los programas)	<b>91%</b>	9%	0%	100%
Paquete de procesamiento de datos cualitativos y cuantitativos (SPSS, ATLAS.TI)	7%	<b>92%</b>	1%	100%
Paquete de programas de apoyo didáctico (Hot Potatoe, J Click)	8%	<b>90%</b>	2%	100%
Uso de Internet	<b>91%</b>	9%	0%	100%
Uso de la plataforma educativa	44%	<b>56%</b>	0%	100%
Uso del pizarrón electrónico	<b>59%</b>	40%	1%	100%
Uso de la cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	<b>77%</b>	23%	0%	100%
Paquete de programas de edición (Dreamweaver, Photoshop, Flash)	34%	<b>65%</b>	1%	100%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Las capacitaciones que desearían recibir señalan en su totalidad que todas, tanto en hardware como software. Este dato nos ayuda a complementar la disposición que tendrían los alumnos así como en el caso de la variable de credibilidad.

Cuadro No. 9 Capacitación que desean recibir Alumnos

¿Qué capacitación le gustaría recibir?	Sí	No	No contestó	TOTAL
Uso de la computadora	<b>72%</b>	23%	5%	100%
Manejo de Word	<b>71%</b>	23%	6%	100%
Manejo de Excel	<b>80%</b>	17%	3%	100%
Manejo de Power Point	<b>77%</b>	19%	4%	100%
Manejo de Publisher	<b>84%</b>	12%	4%	100%
Paquete de procesamiento de datos cualitativos y cuantitativos (SPSS, ATLAS.TI)	<b>85%</b>	14%	1%	100%
Paquete de programas de apoyo didáctico (Hot Potatoe, J Click)	<b>85%</b>	24%	1%	100%
Uso de Internet	<b>71%</b>	23%	6%	100%
Uso de la plataforma educativa	<b>90%</b>	8%	2%	100%
Uso del pizarrón electrónico	<b>81%</b>	14%	5%	100%
Uso de la cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	<b>63%</b>	30%	7%	100%
Chat	<b>51%</b>	41%	8%	100%
Edublog	<b>82%</b>	14%	4%	100%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

En el caso de los docentes mencionan tener la capacitación en computadora, software básico, internet, plataforma Moodle y pizarrón electrónico. Y no cuentan con: software de investigación, diseño y educativos.

Cuadro No. 10 Capacitación con la que cuenta Docentes

¿Con que capacitación cuenta?	Sí	No	No contestó	TOTAL
Uso de la computadora	82%	18%	0%	100%
Manejo de Microsoft Office (alguno de los programas)	82%	18%	0%	100%
Paquete de procesamiento de datos cualitativos y cuantitativos (SPSS, ATLAS.TI)	9%	91%	0%	100%
Paquete de programas de edición (Dreamweaver, Photoshop, Flash)	9%	91%	0%	100%
Paquete de programas de apoyo didáctico (Hot Potatoe, J Click)	9%	91%	0%	100%
Uso de Internet	64%	36%	0%	100%
Uso de la plataforma MOODLE	64%	36%	0%	100%
Uso del pizarrón electrónico	64%	36%	0%	100%
Uso de la cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	36%	55%	9%	100%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

Al igual que los alumnos, los docentes señalaron que les gustaría recibir todas las capacitaciones.

Cuadro No. 11 Capacitación con la que cuenta Docentes

¿Qué capacitación le gustaría recibir?	Sí	No	No contestó	TOTAL
Uso de la computadora	55%	27%	18%	100%
Manejo de Word	55%	27%	18%	100%
Manejo de Excel	91%	0%	9%	100%
Manejo de Power Point	54%	18%	28%	100%
Manejo de Publisher	82%	9%	9%	100%
Paquete de procesamiento de datos cualitativos y cuantitativos (SPSS, ATLAS.TI)	100%	0%	0%	100%
Paquete de programas de edición (Dreamweaver, Photoshop, Flash)	100%	0%	0%	100%
Paquete de programas de apoyo didáctico (Hot Potatoe, J Click)	100%	0%	0%	100%
Uso de Internet	54%	27%	18%	100%
Uso de la plataforma MOODLE	82%	0%	18%	100%
Uso del pizarrón electrónico	73%	18%	9%	100%
Uso de la cámara digital (FOTOGRAFICA Y/O DE VIDEO)	55%	27%	18%	100%
Chat	55%	27%	18%	100%
Eublog	100%	0%	0%	100%

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).



Respecto a la capacitación los directivos señalaron posible y de suma importancia para el manejo de las TIC.

*"Es necesario el conocimiento y dominio de ciertas herramientas tecnológicas para la tarea docente, es inevitable mas ahorita como te digo el enfoque educativo ahorita es meramente el reforzar que el muchacho conozca las TIC y ahí varia bastante porque las necesidades son de diferente índole pues eso creo que sí, el ser maestro implica precisamente la responsabilidad y el compromiso de conocer las TIC" (Informante 5)*

De acuerdo a Sarmiento y Guillén (2008: 14) "el docente no se prepara sólo para enseñar una asignatura o un área; sino también para la transmisión de valores y estímulo al desarrollo personal del alumno, participando así en la producción de algún conocimiento. Se hace necesario un docente provisto de las herramientas conceptuales necesarias para construir conocimiento pertinente a los requerimientos sociales, debe ser investigador y transformador".

Como puede observarse, el integrar la variable de capacitación es primordial, ya que hace referencia a la formación que docentes y alumnos tiene con respecto a las TIC, y que además nos da a conocer cuáles son las aéreas de interés que tienen para recibir conocimientos sobre estas herramientas.

Una vez encontrados los hallazgos en esta investigación y haber detectado los problemas en cada una de las variables, es necesario continuar en la presente investigación creando una propuesta que lleve a la adopción tecnológica dentro de la Escuela Normal de Educación Física.

Los instrumentos aplicados nos llevan a los datos necesarios para conocer la situación actual en la que se lleva este estudio y poder de esta forma contribuir desde la comunicación educativa a la solución de la problemática.

Para finalizar el apartado, en cuadro No. 12 se muestra de acuerdo a cada variable los problemas que se detectaron y en base a los cuales se desarrolló la propuesta.

Cuadro No. 12 Diagnóstico de Adopción Tecnológica en Escuelas Normales de Hermosillo. Caso específico: Escuela Normal de Educación Física “Prof. Emilio Miramontes Nájera” (Esquema Sintético)

VARIABLE	PROBLEMA	PROPUESTA
<b>Conocimiento</b>	<p>Un índice bajo conocimiento en los diferentes software (básicos, educativos, investigación) por parte de los alumnos.</p> <p>Índice medio en el conocimiento de los diferentes software (básicos, educativo, investigación) por parte de los docentes.</p>	<p>Curso de capacitación donde se les den a conocer a los alumnos de los diferentes software para poder integrarlos a sus procesos.</p> <p>Curso de capacitación donde a los docentes se les den los conocimientos de los diferentes software para integrarlos en su práctica docente.</p>
<b>Uso</b>	<p>Existe un índice bajo en el uso que se le da a estas herramientas por parte de los docente y alumnos, relacionándolo con la falta de conocimiento que existe.</p>	<p>Curso- Taller donde se pone en práctica los conocimientos adquiridos.</p>
<b>Credibilidad</b>	<p>En los alumnos existe un nivel bajo en credibilidad de incorporación de las TIC en su proceso de formación.</p> <p>Para los docentes hay un nivel alto de importancia en la adquisición de la TIC pero que al contrastarlo con el uso existe un nivel bajo.</p>	<p>El objetivo de cada curso implementado en las diferentes variables tendrá como meta reforzar el aspecto de credibilidad ante las TIC.</p>
<b>Capacitación</b>	<p>En alumnos no existe capacitación en los software así como en la plataforma MOODLE</p> <p>En docentes no existe la capacitación en los software educativos, investigación y diseño.</p>	<p>Curso de Capacitación en los software de utilización por los alumnos así como en la plataforma MOODLE.</p> <p>Curso de Capacitación en los Software de importancia en su práctica los docentes.</p>

Elaboración propia con base en datos de investigación. Hernández y Sánchez (2009).

## **CAPÍTULO VI. Propuesta de Alfabetización Digital para la Escuela Normal de Educación Física (ENEF)**

## **CAPÍTULO VI. Propuesta de Alfabetización Digital para la Escuela Normal de Educación Física (ENEF)**

En este capítulo se presenta la propuesta planteada que tiene como propósito aportar en el proceso de adopción tecnológica tanto en la práctica docente como en la formación de profesionales de la Escuela Normal de Educación Física.

La propuesta está desarrollada con base en los resultados obtenidos y mencionados de forma más amplia en el capítulo de hallazgos y resultados, que tiene relación con la apropiación de las TIC por parte de los docentes y alumnos para su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Su proceso está sustentando teóricamente en el apartado de bases teóricas del diagnóstico de adopción tecnológica de esta investigación, en la cual se estudió el equipamiento, conocimiento, uso, credibilidad y la necesidad de capacitación de docentes y alumnos con respecto a las TIC en la integración a los modelos de enseñanza-aprendizaje, logrando así mejorar los resultados en cada una de las variables antes mencionadas como también la concienciación en la incorporación de estas herramientas al nuevo modelo educativo, dejando atrás el modelo tradicional.

Esto lleva a facilitar la adopción de nuevos esquemas de enseñanza-aprendizaje que tiene como propósito en un proceso social y contextualizado el desarrollar las habilidades cognitivas para analizar, procesar y sistematizar gran cantidad de información disponible buscando la construcción de nuevo conocimiento, partiendo de los conocimientos previos, la asimilación y la apropiación de la nueva información.

Sin embargo es importante mencionar que con base a los resultados del capítulo anterior, se podría afirmar que aun cuando los sujetos están a favor de incorporar las TIC en su proceso de enseñanza –aprendizaje y de las ventajas que éstas conllevan, el programa de alfabetización digital los debe tomar en cuenta,

por lo que resulta ésta una estrategia viable para reforzar estos aspectos de una manera positiva ya que el equipamiento de las aulas existe en dicha institución.

Las entrevistas realizadas con los directivos de la ENEF, nos otorgaron desde su perspectiva la opinión que tenían acerca de la existencia de las TIC en esta institución, y que nos permitió complementar la información recolectada en el censo realizado a docentes y alumnos, dejando claro la falta de apropiación de estas herramientas para el buen uso dentro de sus procesos.

La propuesta lleva como objetivo la alfabetización digital de docentes y alumnos de la ENEF, la cual se entiende como: “la capacidad para comprender y utilizar las fuentes de información cuando se presentan a través del ordenador”, especificando que “la alfabetización digital tiene que ver con el dominio de las ideas, no de las teclas” (Gilster, 1997; Gutiérrez Martín, 2003 citado por Travieso José, 2008).

Desde esta perspectiva se entiende que en el entorno de las TIC, se considera a la alfabetización digital no como la parte técnica: las herramientas, sino que se considera como una destreza esencial para la vida, que no se limite solo en la tecnología en sí. En donde lo principal tiene que ser la comprensión, el significado, y el contexto logrando así una mejor calidad de vida de todos los sujetos, sea cual sea su condición.

Es desde esta perspectiva que la comunicación educativa busca ser ese canal que introduzca a la Escuela Normal de Educación Física un programa que profundice más allá que en la técnica, si no en los procesos que intervienen en la adopción tecnológica, el giro crítico en el uso de la misma y en un proyecto con las bases necesarias para buscar la apropiación de las TIC.

De tal manera que resulta de suma importancia la alfabetización digital en esta investigación, donde la capacitación de docentes y alumnos debe ser indispensable y continua, delimitando las competencias y funciones de ellos, con el objetivo de lograr una adopción de las TIC creando espacios de calidad, con

contextos formativos que generen competencias a través del conocimiento compartido, con una visión crítica y de innovación. Por lo que la adquisición de estas competencias será posible alfabetizando digitalmente.

Retomando ese punto, surge el “Programa de Alfabetización Digital en la Escuela Normal de Educación Física” se compone de una estructura en dos dimensiones como se ha desarrollado a lo largo de esta investigación que son: educabilidad y educatividad.

Delimitando estos dos rubros se diseñaran cursos de capacitación en los cuales sus contenidos estarán definidos de acuerdo a los sujetos, es decir cursos para docentes y cursos para alumnos. Y que una vez implementados, se buscarán las estrategias para evaluar el impacto obtenido en dicho programa.

### **Objetivo General.**

Desarrollar un programa de capacitación para la alfabetización digital en el que su implementación esté sustentado pedagógicamente y didácticamente. Así como también realizar acciones que faciliten la apropiación de las TIC de docentes y alumnos de la Escuela Normal de Educación Física.

A continuación se muestra el esquema de planeación para el “**Programa de Alfabetización Digital en la Escuela Normal de Educación Física**”.

<b>6.1 Alfabetización Digital con dimensión en Educabilidad</b>	
<b>1.</b>	<b>Capacitación para el conocimiento de los software (básicos, educativos y de investigación) y la importancia de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</b>
<b>2.</b>	<b>Curso-taller para la práctica de los conocimientos adquiridos.</b>
<b>3.</b>	<b>Capacitación para el conocimiento y práctica de los software básicos, investigación y educativos y plataforma Moodle.</b>

Tabla. Alfabetización Digital para alumnos.

6.2 Alfabetización Digital con dimensión en Educatividad	
1.	Capacitación para el conocimiento de los diferentes software (básicos, educativos y de investigación) y la importancia de su integración en la práctica docente.
2.	Curso-taller para la práctica de los conocimientos adquiridos.
3.	Capacitación para el conocimiento y práctica en los software educativos, diseño y de investigación para la integración en la práctica docente.

Tabla. Programa de Alfabetización Digital para docentes.

Continuando con la descripción del programa se señala a detalle cada uno de los objetivos que los cursos o talleres que conforman cada apartado por dimensión del Programa de Alfabetización Digital.

### 6.1 Alfabetización Digital con dimensión en Educabilidad

Este programa surge a partir de los resultados obtenidos que tienen relación con la apropiación de las TIC por parte de los alumnos de la Escuela Normal de Educación Física para su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto surge la necesidad de diseñar un programa sustentado con bases teóricas, pedagógicas y didácticas para lograr nuevos esquemas de enseñanza- aprendizaje buscando la construcción de nuevo conocimiento, partiendo de los conocimientos previos, la asimilación y la apropiación de la nueva información.

**Objetivo General.** Desarrollar un programa de alfabetización digital donde las acciones realizadas logren mejorar los resultados de cada una de las variables, así como la concienciación de incorporar las TIC al nuevo modelo educativo, dejando atrás el modelo tradicional.

El programa se conforma a su vez por 2 cursos de capacitación y un curso-taller, de los cuales se presentan los objetivos a seguir:

- **Capacitación para el conocimiento del diferente software (básico, educativo y de investigación) y la importancia de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**

**Objetivo:** Aportar al alumno el conocimiento de los software básicos, educativos y de investigación, que beneficie su proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también contribuir en la concienciación de la importancia de integrar estas herramientas en el proceso.

- **Curso-taller para la práctica de los conocimientos adquiridos.**

**Objetivo:** Permitir al alumno que ponga en práctica los conocimientos para evaluar los aprendizajes teóricos y el modo de incorporación de las herramientas para su proceso.

- **Capacitación para el conocimiento y práctica de los software básicos, investigación y educativos y plataforma Moodle.**

**Objetivo:** Aportar al alumno el conocimiento de los software básicos, de investigación, educativos y el uso de la plataforma Moodle para su proceso de enseñanza-aprendizaje, así como llevar a la práctica el conocimiento para poderlo incorporar en sus procesos.

Para llevar a cabo el desarrollo de este programa que se compone de las capacitaciones, se deberá dar a conocer la importancia, gestionar la proyección de cada uno de ellos, subrayando el carácter obligatorio de asistencia, su planificación del tiempo disponible para asegurar su presencia, así como evaluar la implementación, efectos y logros.



## 6.2 Alfabetización Digital con dimensión en Educatividad

- **Capacitación para el conocimiento del diferente software (básico, educativo y de investigación) y la importancia de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**

**Objetivo:** Aportar al docente el conocimiento de los software básicos, educativos y de investigación, que beneficie su práctica docente, así como también contribuir en la concienciación de la importancia de integrar estas herramientas dicho proceso.

- **Curso-taller para la práctica de los conocimientos adquiridos.**

**Objetivo:** Permitir al docente que ponga en práctica los conocimientos para evaluar los aprendizajes teóricos y el modo de incorporación de las herramientas para su práctica docente.

- **Capacitación para el conocimiento y práctica en los software educativos, diseño y de investigación para la integración en la práctica docente.**

**Objetivo:** Aportar al docente el conocimiento de los software educativos, de investigación, y de diseño para su práctica docente, así como llevar a la práctica el conocimiento para poderlo incorporar en sus procesos.

Es importante mencionar que con base a los resultados, se podría afirmar que aun cuando los sujetos están a favor de incorporar las TIC en su proceso de enseñanza –aprendizaje, de las ventajas que éstas conllevan, el programa de alfabetización digital los debe tomar en cuenta, por lo que resulta ésta una estrategia viable para reforzar estos aspectos de una manera positiva ya que el equipamiento de las aulas ya existe en dicha institución.

# CONCLUSIONES

## Conclusiones

Los requerimientos a nivel nacional acerca de la integración de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje las han convertido en una necesidad apremiante. Ya que tanto alumnos y docentes deberán de poseer estas competencias para su formación como para su ejercicio laboral.

La Escuela Normal de Educación Física forma parte de este motor que son las Escuelas Normales, donde los cambios en los roles deberán de propiciarse para poder tener avances en la educación de nuestra sociedad.

De tal forma que una vez que las Instituciones de Educación Superior transformen su estructura para aportar dentro de este mundo globalizado a reducir la brecha digital que enfrentamos, contribuirán a su vez con las piezas claves para construir una sociedad del conocimiento.

Es necesario que disciplinas como la comunicación educativa posibiliten la mejora en los procesos que se den en las Instituciones Educativas, en diferentes circunstancias y con diferentes sujetos, de tal forma que se busque embonar la disciplina de la educación con especialistas en la comunicación, que como fin último sea la mejora en la obtención de conocimientos y de ambientes educativos.

La comunicación educativa dentro del contexto de las Escuelas Normales, buscará con propuestas contribuir a que las Escuelas Normales alcancen la adopción tecnológica.

Los resultados obtenidos consiguieron el objetivo principal planteado para esta investigación, el cual consistía en diagnosticar las condiciones de educatividad y educabilidad para la integración de las TIC en la ENEF.

De tal forma que los resultados tanto del censo como de la entrevista aplicada, manifestaron el panorama existente en la Escuela Normal de Educación Física desde las dos dimensiones que se muestran a continuación:

- Con relación a los datos obtenidos la ENEF cuenta con la infraestructura necesaria para generar una adopción tecnológica, sin embargo no hay

acceso a estas herramientas por parte de alumnos y docentes, los cuales señalaron un índice bajo en equipamiento en la Institución (ver apartado de equipamiento en capítulo IV).

- Respecto al conocimiento de software básico, educativos y de investigación se encontró un índice bajo en la dimensión de educabilidad y medio en la educatividad.
- Referente a la variable de uso existe un índice bajo en el uso que se les da a las TIC por parte de alumnos y docentes, relacionándose directamente con la falta de conocimiento.
- En cuanto a la credibilidad en los alumnos se presenta un índice bajo para la incorporación de las TIC en su proceso de formación y en los docentes se identificó un índice alto de importancia en la adquisición de las TIC, dato que al ser contrastado con las variables anteriores, demuestra en el caso de docentes, que se tiene la credibilidad, pero no se utilizaban por la falta de conocimiento.
- En alumnos no existe capacitación en el software así como en la plataforma Moodle. En docentes no tienen capacitación en software educativos, de diseño y de investigación.

La Propuesta de Alfabetización Digital en la Escuela Normal de Educación Física, busca contribuir con las deficiencias encontradas en el diagnóstico para apoyar en el logro de una apropiación de las TIC.

Implementar y evaluar estas propuestas ayudarán a conseguir una verdadera adopción tecnológica y conducirán a un contexto donde el pensamiento crítico irá más allá de la utilización técnica de las TIC, si no en la concienciación de los individuos para una mejor construcción y difusión del conocimiento.

# BIBLIOGRAFÍA

Achilli, E. L. (2000): *Investigación y formación docente*. Colección Universitas. Serie Formación Docente. Rosario. Laborde Editor

Arcero, F. D., & Rojas, G. H. (2002). *Estrategias de docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill/Interamericana .

Cabero J. (2007) *Las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información*. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A.U

Cabero, J. (1999). *La tecnología educativa, síntesis educación*. España: Paidós.

Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa, diseño de la utilización de los medios de la enseñanza*. España: Paidós.

Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa*. España: Paidós.

Castillejo B. José (1976) *“Nuevas perspectivas” En las Ciencias de la Educación (Pedagogía)*. A. Ed. Anaya /2 Salamanca España 1976 capitulo 1 El fenómeno educativo.

Castillejo Brull, J. L. (1976). *Nuevas perspectivas en las ciencias de la educación*, Madrid, Anaya

Castillo, 2008. *Innovación Educativa*. Notas de clase. Universidad de Sonora, México

CMSI (2003). *“Construir sociedades de la información que atiendan a las necesidades humanas”*, Declaración de la Sociedad Civil, Ginebra, diciembre

Coll, C. (2003). *Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori.

Crovi Druetta Delia, (2007), *Educación en la era de las redes*. Universidad Nacional Autónoma de México y SITESA ediciones. México, 2007. ISBN: 970-32-4120-4-UNAM, ISBM: 970-629-188-1-SITESA

De la Torre, S. (1988). *Cómo innovar en los centros educativos*. Madrid: Escuela española.

Díaz Barriga, F y Hernández, Rojas. G (2002): *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*, Mc Graw Hill, México.

Díaz de Kóbila, E. (2003): *El sujeto y la verdad. Memorias de la razón epistémica*, tomo I, Rosario, Laborde Editor.

Díaz R. (2001). *Enseñar investigando, un principio de didáctica para un nuevo rol docente*. México: Lulu interpress.

Echeverría J. (2008) *Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación*. Revista CTS, No.10, Vol.4. Enero 2008. Universidad del País Vasco, España.

Edmond, M., & Dominique, P. (1992). *La interacción social. Cultura, instituciones y comunicación* . Barcelona : Paidós.

- García –Valcárcel Muñoz R. Ana (2003): *Tecnología Educativa*. La Muralla, Madrid, España.
- Giddens, A. (2001). *Medios de Comunicación y cultura popular. Sociología*. 3ra. Edición. Madrid, España. Alianza
- Gramajo J.M. (2008) *Programa para Formación de Docentes*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Fase IV. Guatemala.
- Gros B., Contreras D. (2006) La alfabetización Digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista Iberoamericana de Educación*. No.42. España y Chile.
- Licenciatura de Educación Física . (s.f.). *Plan de Estudios 2002* .
- Informe final de la fase de Ginebra de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, Documento WSIS-03/GENEVA/9(Rev.1)-S, Ginebra, UNO, 12 de mayo de 2004, 8.
- Marc, E., Picard, D. (1992). *La interacción Social, Cultura, Instituciones y Comunicación*. Paidós. Barcelona.
- Medina, B. M. (2008). "*Diagnóstico y Propuesta de Mejora para Recursos, Habilidades y Uso de la Tecnología de la Información y Comunicación de los Estudiantes de Ciencias de la Comunicación, Generación 2006-2010 de la Universidad de Sonora*". Hermosillo, Sonora.
- Muñoz, A. G.-V. (2003). *Tecnología Educativa*. España: La muralla.
- Peralta, M. J. (2006). "*Análisis del perfil docente de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora en el uso de la tecnología instruccional en el contexto del nuevo plan de estudios (2004-2)*". México.
- Reisser, R. y Ely, D. (1997) *The Field of Educational Technology as Reflected Through Its definitions*. *Educational Technology Research and Development*, 45(3), 63-72.
- Rivas, M. N. (2000). *Innovación educativa teoría, procesos y estrategias*. España: Síntesis .
- Rodríguez Jaume, M. J. (200). *Modelos sociodemográficos: Atlas Social de la Ciudad de Alicante*. Alicante, España.
- Rueda, M. (1995). *Procesos de enseñanza y aprendizaje I* . México: Consejo Mexicano de investigación educativa .
- Ruiz D. (2008) *La resolución d problemas como estrategia del pensamiento matemático: una experiencia docente en un grupo de segundo grado de educación preescolar*. Centro regional d educación normal Rafael Ramírez Castañeda. Navojoa, Sonora, México.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Pearson Educ. .
- Sotomayor F. Javier (2007) *Escuelas Normales de Sonora: Práctica Docente y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Maestría en Educación: Campo Formación Docente. Centro Pedagógico del Estado de Sonora, Escuela Normal Superior de Hermosillo, Universidad Pedagógica Nacional Unidad 26 "A" Hermosillo. Diciembre 2007.

Travieso J. Luis, Planella J. (2008). *La alfabetización digital como factor de inclusión social: una mirada crítica*. OUC PAPER Revista sobre la Sociedad del Conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya. <http://uocpapers.uoc.edu>

UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7, place de Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP. Enero 2008. Londres. <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

Woolfolk, A. E. (1999). *psicología educativa*. México: Prentice hall .

---

Ander-Egg, E. (1994). *Técnicas de investigación social*. México: El ateneo.

Galindo, J. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México.

Hernández, Fernández, & Baptista. (1991). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

Hernández, Fernández, & Baptista. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

Rubio M. José, Varas J. (2004) *El análisis de la realidad en la Intervención Social. Métodos y Técnicas de investigación*. Editorial CCS. Madrid

---

## Fuentes electrónicas

Armenta, V. (julio de 1997). *Razón y palabra*. Recuperado el 20 de marzo de 2009, de <http://www.razonypalabra.org.mx/mcluhan/venus.htm>

Colombia aprende. La red del conocimiento (2007). <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/estudiantesuperior/1608/article-131968.html>

Galindo, J. (s.f.). *"De la sociedad de información a la comunidad de comunicación. La cibercultura en evolución a través de la vida social de las tecnologías de información y comunicación"*. Recuperado el 12 de mayo de 2009 , de <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n29/jgalindo.html>

INEGI (2009). <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>

*Programa de mejoramiento institucional de las Escuelas Normales* . (31 de diciembre de 2008). Obtenido de <http://normalista.ilce.edu.mx/normalista/promin/1ident.htm>

Programa para la Transformación y Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales. <http://www.guerrero.gob.mx/?P=programasgobierno&prg=111>



Revista de la Educación Superior Vol. XXXIII, No.129, Enero-Marzo de 2004. ISSN: 0185-2760.  
[http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/publicaciones/revsup/129/03.html](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/129/03.html)

Revista Iberoamericana de Educación ( ) *La formación docente y su relación con la epistemología*.  
Instituto de Formación Docente Continua San Luis. Escuela Normal Juan Pascual Pringles de la  
Universidad Nacional de San Luis, Argentina.  
<http://www.rieoei.org/deloslectores/1164Gorodokin.pdf>

Secretaria de Educación Pública. Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Secretaria de la Función  
Pública. Enero-Noviembre 2006.  
<http://www.imt.mx/SITIO%20WEB/Transparencia/FuncionPublica/ArchivosEtapa3/Etapa3CII1.pdf>

Sierra F. (2009) *El Objeto –Problema de la Comunicación Educativa de la Interdisciplinariedad a la  
apertura compleja del campo*. Universidad Veracruzana.  
<http://www.razónypalabra.org.mx/mcluhan/objeto.htm> Recuperado el 07 de mayo de 2009.

## **AGENDA DE INVESTIGACIÓN**

- Diagnóstico de comunicación educativa Institucional
- Diagnóstico del uso de software educativos en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Diagnóstico del uso de equipamiento tecnológico por parte de alumnos y docentes de la Escuela Normal de Educación Física.
- Diagnóstico de identidad con la Institución de alumnos de la Escuela Normal de Educación Física.
- Diagnóstico de la integración de la plataforma Moodle por parte del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Implementación y evaluación del “Programa de alfabetización digital en la Escuela Normal de Educación Física”

# ANEXOS

Los anexos se agregan en CD para su consulta.