



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD UPN, 099 CIUDAD DE MÉXICO, PONIENTE**

**EL USO DE LAS TIC COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA  
GESTIONAR EL CONOCIMIENTO DE LAS CIENCIAS NATURALES  
CON ÉNFASIS EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA EN LAS AULAS DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
BÁSICA**

**PRESENTA:**

**LUIS ANGEL AVILA VILLEGAS**

**CIUDAD DE MÉXICO**

**OCTUBRE DEL 2019**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD UPN, 099 CIUDAD DE MÉXICO, PONIENTE**

**EL USO DE LAS TIC COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA  
GESTIONAR EL CONOCIMIENTO DE LAS CIENCIAS NATURALES  
CON ÉNFASIS EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA EN LAS AULAS DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
BÁSICA**

**PRESENTA:**

**LUIS ANGEL AVILA VILLEGAS**

**CIUDAD DE MÉXICO**

**OCTUBRE DEL 2019**

## **DEDICATORIAS**

### **A MIS PADRES**

Gracias a mi madre y a mi padre, primero por darme la vida, y que han inculcado en mí actitudes y valores para enfrentar este largo camino, gracias a ustedes porque confiaron en mi y nunca bajaron las manos y el esfuerzo y siempre estuvieron atentos a mis necesidades, gracias porque a ustedes conocí a Dios y me enseñaron su glorioso camino, gracias porque de manera incansable sembraron palabras de sabiduría en cada momento de mi vida. ¡Gracias a los dos por ser los mejores padres del mundo, más buenos, más sabios y mejores humanos los amo y este sentimiento no va a cambiar jamás. Gracias por seguir a mi lado!,

### **A MI ESPOSA**

Gracias por el gran amor, cariño y paciencia con el que te has dedicado a cuidarme, gracias porque siempre puedo confiar en ti y tú en mí y por ese caminar juntos que Dios nos puso en el camino acompañado de sabiduría, aprendizaje y amor mtuo. ¡Gracias por compartir las alegrías, las victorias, los aprendizajes, anelos y sueños en nuestra vida.

### **A DIOS**

Gracias a Dios por todo lo majestuoso y maravilloso que ha sido conmigo y en mi vida, por todo lo bueno que me ha dado y me seguirá dando, gracias a ti por conocerte tú bendita enseñanza y por ser tu hijo. Gloria a Dios por ser quien soy. Amén.

### **A LA UNIDAD UPN 099 CIUDAD DE MÉXICO, PONIENTE**

Por desarrollar en mi la reflexión constante de la práctica docente como base fundamental y acertada para mi desarrollo profesional.

# ÍNDICE

Pág.

## INTRODUCCIÓN

<b>CAPÍTULO 1. LA DETERMINACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN Y LA CONTEXTUALIZACIÓN DE SU UBICACIÓN HISTÓRICO- GEOGRÁFICA.....</b>	<b>4</b>
1.1. DETERMINACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO.....	4
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO.....	6
1.3. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA.....	7
1.4. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA.....	9
Origenes y Antecedentes.....	11
Hidrografía.....	11
Orografía.....	12
Medios de Comunicación.....	12
Cuadro 13. Vialidades.....	14
Sitios de Interés Cultural y Turístico.....	14
Ubicación Geográfica.....	17
1.5. ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN QUE RODEA EL ÁMBITO DE LA PROBLEMÁTICA.....	19
1.5.1 POBLACION, HOGARES Y VIVIENDA.....	19
 <b>CAPÍTULO 2. MARCO INSTUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO.....</b>	 <b>26</b>
2.1. PERFILES PROFESIONALES DE DESEMPEÑO DEL MAGISTERIO EN SERVICIO DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA EN QUE SE PRESENTA LA TEMÁTICA, BASE DE LA INVESTIGACIÓN A REALIZAR .....	26
2.2. MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO, DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DE UBICACIÓN DEL TEMA.....	28

2.3. POBLACIÓN MAGISTERIAL, INSCRITA EN EL PROGRAMA DE CARRERA MAGISTERIAL EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO.....	29
2.4. IMPACTO ACADÉMICO QUE SE PRESENTA EN EL ÁREA GEOGRAFICA DEL TEMA DE ESTUDIO, DERIVADO DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA QUE DESARROLLAN LOS PROFESORES BENEFICIADOS POR EL PROGRAMA DE CARRERA MAGISTERIAL.....	29

**CAPÍTULO 3. UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA.....31**

3.1. LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA.....	31
3.2. ESTADO DEL ARTE DE LA PROBLEMÁTICA.....	39
3.3. DELIMITACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	51
3.4. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	52
3.5. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	53
3.5.1. CONCEPTO Y DEFINICIÓN DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	53
3.5.2. LA VARIABLE INDEPENDIENTE DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	54
3.5.3. LAS VARIABLES DEPENDIENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	55
3.6. LOS OBJETOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
3.6.1. EL OBJETO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
3.6.2. LOS OBJETIVOS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN.....	56

**CAPÍTULO 4. EL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....58**

4.1. GLOBALIZACIÓN MUNDIAL.....	58
4.1.1. LA GLOBALIZACIÓN EN EL ÁMBITO NACIONAL.....	67
4.1.2. APRENDER A SER DE EDGAR FAURE 1972.....	72
4.1.3. JOMTIEM.....	75
4.1.4 DAKAR EDUCACIÓN DEL MILENIO.....	78
4.2. GLOBALIZACIÓN Y LA EDUCACIÓN EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DESDE EL CONTEXTO NACIONAL.....	81
4.2.1. POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONALES EN LA EDUCACIÓN.....	89

4.2.3. LOS CUATRO PILARES DE LA EDUCACIÓN.....	104
4.2.4. PROYETO TUNNING.....	106
4.2.5. COMPETENCIAS INTERNACIONALES.....	108
4.2.6. PROYECTO ALFA TUNNING LATINOAMERICANO: LAS 27 COMPETENCIAS.....	114
4.3. GLOBALIZACIÓN Y LA EDUCACIÓN EN LAS POLÍTICAS DESDE EL CONTEXTO NACIONAL.....	116
4.3.2. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018.....	124
4.3.3. PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN BÁSICA 2013-2018.....	126
4.3.4. ACUERDO 592 REFORMA INTEGRAL DE LA EDUCACIÓN DE MANERA GENERAL EN EDUCACIÓN SECUNDARIA RELACIONANDO LAS ASIGNATURAS CON LAS TIC.....	129
4.3.5. ACUERDO 717.....	131
4.4. PROGRAMA DE SECUNDARIA FÍSICA 2° GRADO.....	132
4.4.1. ACUERDO 696 DE LA EVALUACIÓN.....	135
4.4.2. ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA.....	137
4.4.3. IMPORTANCIA DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.....	139
4.4.4. ESTRATEGIA PEDAGÓGICA COMO APOYO A LAS TIC LA MEJORA DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.....	140
4.4.5. GESTIÓN EDUCATIVA DEL CONOCIMIENTO.....	148
4.4.6. LA IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA.....	150
4.4.7. LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	150
4.4.8. LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA CON EL APOYO DE LAS TIC EN EL 2° GRADO DE SECUNDARIA.....	155
4.4.9. USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN BÁSICA.....	157
4.5. LAS TIC COMO RECURSO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA.....	161
4.5.1. IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA EN EL 2° GRADO DE SECUNDARIA.....	162
5.1.1. IMPORTANCIA DE APLICAR TEORÍA Y PRÁCTICA	

DEBE SER DE MANERA CONGRUENTE.....	163
<b>CAPÍTULO 5. EL PROCESO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO</b>	
<b>INVESTIGATIVO.....</b>	<b>166</b>
5.1. TIPO DE ESTUDIO INVESTIGATIVO SELECCIONADO.....	167
5.2. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DEL TIPO DE ESTUDIO SELECCIONADO.....	168
5.3. POBLACIÓN ESCOLAR Y MAGISTERIAL QUE PRESENTA LA PROBLEMÁTICA.....	170
5.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	171
5.5. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE DATOS CON BASE EN LA ESCALA LIKERT.....	173
5.5.1. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE DATOS.....	176
5.5.2. REVISIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	180
5.5.3 PILOTEO DEL INSTRUMENTO.....	180
5.5.4. ADECUACIÓN DEL INSTRUMENTO CONFORME A LOS RESULTADOS DEL PILOTEO.....	181
5.5.5. APLICACIÓN DEFINITIVA DEL INSTRUMENTO.....	182
5.5.6. ORGANIZACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS RECABADOS CON BASE EN EL PROGRAMA ESTADÍSTICO SPSS.....	182
5.5.7. CONCLUSIONES DERIVADAS DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS Y QUE DAN ORIGEN A LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA.....	232
<b>CAPÍTULO 6. LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CON BASE EN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>235</b>
6.1. REDACCIÓN DEL INFORME DIAGNÓSTICO SOBRE LA PROBLEMÁTICA.....	235
<b>CAPÍTULO 7. UNA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>242</b>
7.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	242
7.2. JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	242

7.3. MARCO JURÍDICO-LEGAL QUE AVALA LA PROPUESTA.....	243
7.4. EL DISEÑO MODULAR DE LA PROPUESTA: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	249
7.5. MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA MODULAR.....	252
7.5.1. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA.....	252
7.5.2. ESQUEMA MODULAR DE LA PROPUESTA.....	252
7.5.3.1. CONTENIDO TEMÁTICO DEL DIPLOMADO.....	253
7.6. PROGRAMAS DESGLOSADOS DE ESTUDIO CORRESPONDIENTES A LA PROPUESTA MODULAR.....	259
CONCLUSIONES.....	279

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **REFERENCIAS DE INTERNET**

## INTRODUCCIÓN

El presente investigación parte de la hipótesis que a la letra establece “el proceso pedagógico que como base para gestionar el conocimiento de las ciencias naturales con énfasis en la asignatura de Física, es posible utilizar en los alumnos de educación secundaria de la Ciudad de México en el uso de las TIC, de la Alcaldía Azcapotzalco”, por lo que establece como objetivo general “analizar por medio de una investigación descriptiva tipo encuesta, los fundamentos y elementos de la evaluación diagnóstica asimismo, su potencialidad como base de la enseñanza de la Física en los alumnos de segundo grado, de Educación Secundaria, en la Alcaldía Azcapotzalco, de la Ciudad de México” por ello, se determina como variable independiente “el uso de las TIC”, siendo éste el principio fundamental para el reconocimiento y análisis que conlleva el desarrollo de juicios de valor para la toma de decisiones más relevantes y pertinentes, dentro de las aulas por parte de los docentes y con ello, garantizar la enseñanza y conocimiento de los alumnos con la estrategia pedagógica del uso de las TIC, ampliando las oportunidades de desarrollo social, tecnológico e innovador para la potencialidad de las siguientes generaciones.

Cabe mencionar que la evaluación diagnóstica como medio que permite reconocer al alumno, si se realiza con conocimiento oportuno de la causa, dará como resultado una mejor estrategia pedagógica para la gestión del conocimiento de las Ciencias Naturales, esto es, el desarrollo tecnológico de la autonomía de las escuelas fundamentado por un sistema de información organizado, seguro y confiable, para la toma de decisiones en la mejora de los aprendizajes de los alumnos, ver por la integración de los mismos y del reconocimiento de las diversas necesidades o barreras que impiden su desarrollo. Cabe recordar que las políticas públicas actuales van encaminadas al desarrollo de la escuela al centro, una escuela que desarrolla estrategias, actividades y que, a través de la autonomía, permita al centro escolar la identificación de sus debilidades y fortalezas en pro de la solución o mejora de las mismas a través de la ruta de mejora, misión y visión de la escuela.

Bajo esta perspectiva es importante que la escuela desarrolle una evaluación estratégica encaminada a la mejora continua tanto del centro escolar como de los integrantes del mismo y una actualización y capacitación hacia los docentes, ésta deberá establecer un hábito evaluador; para ello deberá de establecer indicadores y patrones de referencia que permitan establecer estrategias para las mejoras en los aprendizajes de los alumnos y atender las necesidades tan diversas de la institución educativa.

Por su parte, si la institución educativa no desarrolla hábitos de evaluación de manera constante, generaran en la escuela incertidumbre en la toma de decisiones y en las posibles propuestas para la mejora, esto es, estará divagando en supuestos que no benefician a la toma de decisiones y con ello generan una desmotivación en el docente. Por su parte, el alumno no logrará los aprendizajes esperados establecidos en planes y programas, con ello, se ampliará la brecha con el uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las Ciencias Naturales y de la posible integración, actualización e innovación del alumnos en el aula.

La estructura de la tesis se conforma en siete capítulos:

Primer Capítulo, que lleva por nombre “La determinación del tema de investigación y la contextualización de su ubicación histórico-geográfica”, aquel se delimita el contexto, el análisis socioeconómico y las variables que influyen en la zona de la problemática.

Segundo Capítulo, que lleva por nombre “Marco institucional de actualización y capacitación del magisterio en servicio dentro del área geográfica del tema de estudio de actualización y capacitación” en el cual se presentan los niveles de estudio con los que cuenta los profesores en la zona escolar.

Tercer Capítulo, que se establece en “Ubicación general de la problemática” en donde se establece el Estado del Arte, la delimitación del problema, las variables dependientes e independientes y los objetivos generales y particulares.

Cuarto Capítulo, que lleva por nombre “El marco teórico de la investigación” da cuenta de las políticas internacionales y el desarrollo de las mismas por parte de instituciones como la UNESCO, a su vez, se presenta un análisis de las actuales políticas educativas nacionales que sustentan en los planes y programas de estudio. Por otra parte, hace referencia a los conceptos de estrategias de enseñanza, estrategias pedagógicas, gestión educativa del conocimiento, la importancia de las ciencias en la educación básica, las Ciencias Naturales en la Educación Básica, la enseñanza de la Física con ayuda de las TIC, en el segundo grado de Educación Secundaria y las TIC como recurso para el fortalecimiento de la enseñanza.

Quinto Capítulo, por su parte está titulado “El proceso metodológico del estudio investigativo” da cuenta del estudio de investigación seleccionado, del diseño de instrumento de recabación de datos, así como la presentación de los estados del mismo.

Sexto Capítulo, que a la letra lleva por nombre “La elaboración del diagnóstico con base en los resultados de la investigación”, se analizan los resultados de la investigación para el establecimiento de un diagnóstico.

Por último, se establece en el Séptimo Capítulo el “Diseño modular de la propuesta: fundamentación teórica” en donde se da a conocer un diplomado que se encuentra diseñado por medio de un plan modular que tiene como propósito un mayor alcance a los maestros de investigaciones y practicas así como de actividades para el uso de las TIC como estrategia pedagógica. Se dedica un apartado para conclusión y bibliografía.

# **CAPÍTULO 1. LA DETERMINACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN Y LA CONTEXTUALIZACIÓN DE SU UBICACIÓN HISTÓRICO – GEOGRÁFICA**

## **1.1. DETERMINACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO**

La importancia social concedida, desde ya décadas, a la educación científica ha crecido y ha experimentado, últimamente, un cambio evolutivo. En efecto, la tradicional atención prestada a las inversiones en educación científica y tecnológica como elemento imprescindible para el desarrollo de un país ha dejado paso al convencimiento de que la alfabetización científica de todos los ciudadanos es una exigencia para la formación en competencias, convencimiento que se refleja en los objetivos educativos marcados en torno a la trascendencia que tiene la formación científica básica ha trasladado la reflexión hacia cómo mejorar esta formación, para que los estudiantes puedan integrarse en el mundo altamente tecnológico en el que vive y se participa activamente en los debates y enseñanzas de las ciencias que se plantean en la sociedad. En este sentido, tal vez, la tendencia más extendida es la de favorecer las actividades de indagación en el aula que conduzcan a la comprensión de los fenómenos científicos, más que a la acumulación de un conocimiento enciclopédico.

La idea de buscar en la realización de trabajos prácticos la superación de los problemas de aprendizaje inherentes a la tradicional enseñanza expositiva tiene una larga tradición, especialmente en el mundo anglosajón. En México, la densidad de los currículos, la falta de instalaciones y material adecuado y elevado número de alumnos por el aula ha impedido, verdaderamente, la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Énfasis Física.

La familiarización con los métodos de la ciencia, mediante la realización de una amplia diversidad de prácticas de laboratorio, se ha revelado como un asunto extraordinariamente complejo. Es notoria la importancia que desde todos los ámbitos

se concede al trabajo práctico de los alumnos: está presente en todos los currículos escolares; las administraciones educativas insisten en las sucesivas reformas del sistema de enseñanza en enfatizar su valor formativo y las editoriales de libros de texto, sin excepción, incorporan en sus manuales propuestas sobre este aspecto. Sin embargo, los pretendidos fines educativos que se persiguen con el trabajo práctico parecen no alcanzarse y cunde el desánimo entre el profesorado, que no encuentra correspondencia entre la inversión de medios y esfuerzo en la realización de estas actividades y el rendimiento académico que se obtiene de las mismas.

Por otra parte, el Sistema Educativo Mexicano (SEM) deben hacer frente al reto que ha supuesto el cambio cultural propiciado por la irrupción de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en los sucesivo TIC), en todos los ámbitos de la sociedad. La responsabilidad de facilitar la inmersión del alumnado en esta cultura tecnológica, desde edades tempranas descansa, en gran medida, en la escuela que debe impulsar planteamientos pedagógicos innovadores y objetivos didácticos en relación a la utilización de estos recursos con el fin de movilizar a la comunidad educativa hacia lo que se ha dado en llamar a la sociedad de la información y el conocimiento.

La incorporación de las TIC a la enseñanza proporciona un nuevo espacio de reflexión acerca de su posible aportación al trabajo práctico en las disciplinas científicas, entre ellas, en la Asignatura de Física. Las posibilidades de estas herramientas en cuanto al acceso y almacenamiento de la información, la comunicación, la simulación o la interactividad, amplían las fronteras para la realización de actividades prácticas, ya que abren nuevos escenarios educativos para el aprendizaje de los procedimientos científicos

*“Las investigaciones sobre la incorporación de TIC en el ámbito educativo coinciden en afirmar que lo relevante no son las tecnologías o sus características, sino la forma en que se utiliza para apoyar el aprendizaje”.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Inés Dussel. Aprender y enseñar en la cultura digital, Buenos Aires, Santillana, 2010 Pág. N° 23, 28.

La aplicación de las TIC al trabajo experimental de la Asignatura de Física mediante la utilización de diferentes recursos informáticos puede, asimismo, dar respuestas a las necesidades formativas que conllevan los cambios tecnológicos y abre nuevas vías para la innovación y la investigación en un campo en el que parece detectarse, todavía, cierta resistencia.

A pesar de ser muchos los agentes educativos implicados en la integración de las TIC en la actividad docente, es en el profesorado en quien recae la responsabilidad última de la adopción de nuevas metodologías coherentes con la reforma educativa implícita en dicha integración. Entre las motivaciones de esta investigación se encuentra la convicción personal acerca del tesista de la importancia que tiene la participación activa del profesorado en los momentos de cambio educativo. A lo largo de su periodo de docencia en la enseñanza secundaria, han sido muchas las ocasiones que se ha evidenciado la necesidad de cuestionar y reorientar prácticas y creencias en torno al proceso de aprendizaje de procedimientos en el ámbito de la Física, lo que ha proporcionado gratificantes logros, pero también algunas frustraciones. La adopción de una postura investigadora sobre este tema y como finalidad sacar a la luz algunas de las dificultades que obstaculizan el trabajo experimental en la enseñanza secundaria y favorecer una reflexión acerca de la utilización de las TIC en este campo será elemental para diseñar una propuesta de solución a la problemática detectada.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

La justificación de esta investigación es indagar y describir usos didácticos como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento mediante las TIC como herramientas favorables del aprendizaje de las Ciencias Naturales tales como: Física, Química y Biología.

La tecnología, que en ningún momento pueden sustituir al profesorado, presenta el potencial para convertirse en una herramienta didáctica innovadora y eficaz pero también, si no se emplean adecuadamente, serán un instrumento más, como los libros

---

de texto o el pizarrón, que sirva para tener al alumnado sentado y tranquilo en la silla, mientras el profesor narra su discurso. Todo dependerá del cómo se utilice y para qué. Por ello, en este trabajo se abordarán diversas cuestiones relacionadas con el uso de las TIC en el aula, más concretamente, en la enseñanza de la Física, Química y Biología y llevarlas a un buen termino para lograr una enseñanza-aprendizaje significativo.

### 1.3. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA

#### MÉXICO<sup>2</sup>



México cuyo nombre oficial es Estados Unidos Mexicanos, es un país de América, ubicado en la parte meridional de América del Norte. Su capital y Distrito Federal es la Ciudad de México (CDMX). Políticamente es una república democrática, representativa y federal compuesta por 32 entidades federativas, de los cuales 31 son estados y una es la CDMX.

El territorio mexicano tiene una Superficie de 1 964 375 km<sup>2</sup>, por lo que es el decimocuarto país más extenso del mundo y el tercero más grande de América Latina. Limita al Norte con los Estados Unidos de América a lo largo de una frontera de 3 118 km, mientras que al Sur tiene una frontera de 956 km con Guatemala y 193 km con Belice; las costas del país limitan al Oeste con el Océano Pacífico y al Este

---

<sup>2</sup> [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) (09-Enero-2016)

con el Golfo de México y el Mar Caribe, sumando 11 593 km, por lo que es el tercer país americano con mayor longitud de costas.

México es el undécimo país más poblado del mundo, con una población estimada de 119 millones de personas en 2015, la mayoría de las cuales tienen como lengua materna el español, al que el Estado reconoce como Lengua Nacional junto a 67 lenguas indígenas propias de la nación. En el país se hablan alrededor de 287 idiomas; debido a las características de su población, es el país hispanohablante más poblado, así como el séptimo país con mayor diversidad lingüística en el mundo.

La presencia humana en México se remonta a 30 000 años antes del presente. Después de miles de años de desarrollo cultural, surgieron en el territorio mexicano las culturas mesoamericanas, aridoamericanas y oasisamericanas. Tras casi 300 años de dominación española, México inició la lucha por su independencia política en 1810. Posteriormente, durante cerca de un Siglo el país se vio envuelto en una serie de guerras internas e invasiones extranjeras que tuvieron repercusiones en todos los ámbitos de la vida de los mexicanos. Durante buena parte del Siglo XX (principalmente la primera mitad) tuvo lugar un período de gran crecimiento económico en el marco de una política dominada por un solo partido político.

Según la Organización Mundial del Turismo, México es el principal destino turístico de América Latina y el décimo más visitado del mundo. Esto se debe en gran medida a los 32 sitios culturales o naturales que son considerados por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad, y es en este sentido el primero en el continente y sexto en el mundo. En términos macroeconómicos, por Producto Interno Bruto (PIB), es la decimocuarta economía mundial y la undécima por paridad del poder adquisitivo (PPA); en escala regional, es la segunda economía de América Latina y la cuarta del continente. Según el informe de 2013 de desarrollo humano "El ascenso del Sur" de la ONU, tiene un índice de desarrollo humano alto de 0,756 unidades, y ocupa el lugar 71.º en el mundo, con lo que ha logrado grandes avances al lado de países como Indonesia, Turquía, Tailandia y Sudáfrica, considerado el hecho de que en 1980

contaba con un índice de desarrollo humano de 0,598 unidades. México también es uno de los países con mayor diversidad de climas en el mundo, considerado uno de los 12 países megadiversos del planeta, es hogar del 10-12 % de la biodiversidad mundial y alberga a más de 12 000 especies endémicas.

#### 1.4. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA<sup>3</sup>

La Ciudad de México tiene una Extensión Territorial de 1495 kilómetros cuadrados, por ello es la Entidad Federativa mas pequeña a nivel nacional. Representa 0.1% de la Superficie del país.

#### CIUDAD DE MÉXICO



Las Alcaldías que integran a la Ciudad de México se nombran en la siguiente tabla en donde se puede observar que con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 realizada por el INEGI, la Alcaldía Azcapotzalco, sigue un curso histórico y administrativo tan aleatorio como el de la Ciudad de México. Al igual que ésta, puede afirmarse que se trata de una comunidad dinámica, en continua innovación, que se crea y recrea continuamente, según el movimiento de su gente.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) (03-Diciembre-2015)

<sup>4</sup> [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) (03-Diciembre-2015)

Tabla 1. Delegaciones y número de habitantes existentes <sup>5</sup>

N°	Alcaldía	Habitantes	N°	Alcaldía	Habitantes
1	Iztapalapa	1 815 786	9	Azcapotzalco	414 711
2	Gustavo A. Madero	1 185 772	10	Benito Juárez	385 439
3	Álvaro Obregón	727 034	11	Iztacalco	384 326
4	Tlalpan	650 567	12	Miguel Hidalgo	372 889
5	Coyoacán	620 416	13	Tláhuac	360 265
6	Cuahutémoc	531 831	14	La Magdalena Contreras	239 086
7	Venustiano Carranza	430 978	15	Cuajimalpa de Morelos	186 391
8	Xochimilco	415 007	16	Milpa Alta	130 582

### Alcaldía Azcapotzalco<sup>6</sup>



<sup>5</sup> INEGI. *Panorama sociodemográfico de la Ciudad de México, censo de población y vivienda*. México, INEGI 2010. ISBN 978-607-494-205-7

<sup>6</sup> [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) (03-Diciembre-2015)

## Origenes y Antecedentes

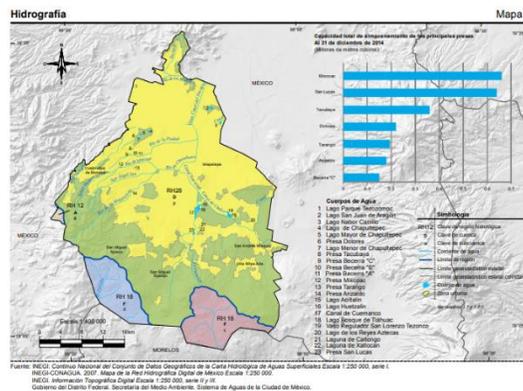
En el Noroeste de la cuenca de México se localiza Azcapotzalco, mítico lugar del nacimiento del maíz, donde antaño confluían cinco lagos: Zumpango, Xaltocan, Texcoco, Xochimilco y Chalco.

De acuerdo con su glifo, y por su nombre, corresponde a Azcapotzalco <sup>7</sup>ser la cuna ancestral del maíz. Fue en las tierras de esta demarcación ubicada al norte de la actual Ciudad de México donde Quetzalcóatl, disfrazado de hormiga, robó el grano a los dioses para dárselo a los hombres. De ahí que el nombre de este territorio derive de los vocablos náhuatl “azcatl” (hormiga, “potzcalli” (montículo) y “co” (lugar), en el hormiguero.

Matlacóhuatl fue quien fundó Azcapotzalco, uno de los grandes señoríos del Valle de México, en el año 1152 d.C. Pero fue hasta principios del siglo XIII cuando los barrios originarios se poblaron y el crecimiento demográfico fue vertiginoso.

## Hidrografía<sup>8</sup>

Al Noroeste de Azcapotzalco se encuentran las subcuencas del Río Hondo y del Río Chico de los Remedios, y en las cercanías, en progresiva latitud Norte, están los Ríos San Javier y Tlalnepantla.

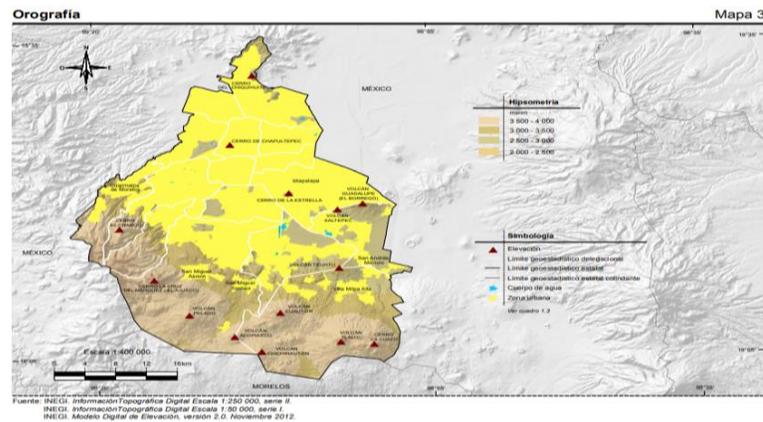


<sup>7</sup> <https://www.turimexico.com/.../historia-de-la-delegacion-azcapotzalco-ciudad-de-mex...> (fecha de consulta 25/05/2018)

<sup>8</sup> <https://www.turimexico.com/.../historia-de-la-delegacion-azcapotzalco-ciudad-de-mex...> (fecha de consulta 25/05/2018)

Los caudales del Río Hondo y de los Remedios, descienden desde las lomas de la Sierra de Guadalupe al Norte y las Sierras de los Remedios y las Cruces al Occidente.5 Al Sur, en la colindancia con la Cuauhtémoc, corre entubado el Río Consulado.

## Orografía<sup>9</sup>



## Medios y vías de comunicación<sup>10</sup>

La estructura vial de la Alcaldía comprende las siguientes vías de acceso controlado (Ver cuadro): Circuito Interior; vialidades primarias, Ejes 5 Norte, 4 Norte, 3 Norte, Eje 1 Poniente y Eje 6 Norte; Avenida Parque Vía, Avenida de La Naranja, Avenida Tezozómoc, Avenida de las Granjas y Avenida Ceylán. La mayoría de estas arterias forman parte de la red vial interdelegacional (Azcapotzalco-Gustavo A. Madero-Cuauhtémoc-Miguel Hidalgo) y de conexión con el Estado de México. Es de suma importancia considerar presupuestos para acciones viales y lograr la integración metropolitana en este rubro.

Con respecto a la comunicación con el Estado de México sobresale el nodo conflictivo del cruce de Puente de Vigas, Vaso de Cristo-Las Armas, el cual se ubica dentro del Estado de México. Sin embargo, su impacto afecta la circulación en Parque Vía y Eje

<sup>9</sup> <https://www.turimexico.com/.../historia-de-la-delegacion-azcapotzalco-ciudad-de-mex...> (fecha de consulta 25/05/2018)

<sup>10</sup> Programa delegacional de desarrollo urbano de Azcapotzalco (fecha de consulta 15/02/2017)

5 Norte. Como se ha mencionado, la Delegación es paso obligado para un número importante de viajes de carga y de traslado hacia zonas de trabajo.

Falta continuidad de los ejes 3, 4 y 6 Norte hacia la zona poniente, lo cual daría a la alcaldía una mayor integración con el Estado de México.

Los conflictos más importantes por falta de continuidad de las vialidades en su colindancia con el Estado de México se localizan en: el Eje 1 Poniente-Vallejo, Avenida Ceylán, Parque Vía y Calzada de las Armas en la zona aledaña al Vaso regulador El Cristo.

En las vialidades primarias los conflictos se deben principalmente a secciones insuficientes, agravadas por un intenso flujo de transporte público y de carga. Sobresalen los siguientes cruces conflictivos: Eje 5 Norte y su cruce con Ferrocarriles Nacionales y Parque Vía; el Eje 4 Norte y Avenida de las Granjas; el Eje 3 Norte y Calzada de las Armas hacia el poniente, y hacia el oriente con Aquiles Serdán y 22 de Febrero; 5 de Mayo y Avenida Tezozómoc; 5 de Mayo y Aquiles Serdán; Cuitláhuac y el Eje 3 Norte; Calzada Camarones y Plan de Guadalupe. En la zona con uso preponderantemente industrial los conflictos se deben principalmente a los movimientos de carga y descarga, que se realizan sobre la vía pública, por lo que deberá proponerse una norma para nuevas industrias que cumpla con sus áreas de movimiento de carga al interior del predio. Otro problema es el estacionamiento de vehículos de carga sobre vialidades locales y primarias, en las aledañas a las industrias, como son: 16 de Septiembre, Tezozómoc, Granjas, Ferrería, San Martín Xochináhuac, Santiago Ahuizotla y Vallejo, en los cuales se generan todo tipo de problemas relacionados con la proliferación de servicios complementarios, especialmente el congestionamiento vial y la producción de basura.

La vialidad secundaria (ver cuadros), se encuentra integrada por las Calles Jardín, Norte 45, 22 de Febrero, Real Camino a Santa Lucía, Santa Apolonia, Camino a Nextengo, así como Alducin y Puente de Guerra en el sentido Norte-Sur. Los principales problemas de este sistema son: el mantenimiento de la superficies de rodamiento, así como la instalación anárquica de topes que no obedecen a problemas

de circulación vial. Por otro lado, el sistema de señalamientos es deficiente y existe la necesidad de integrarse con el sistema de transporte colectivo<sup>11</sup>, microbuses

**Cuadro 13. Vialidades<sup>12</sup>**

<b>Vialidad de Acceso Controlado</b>	<b>Vialidad Primaria</b>	<b>Vialidad Primaria</b>	<b>Vialidad Secundaria</b>
Circuito Interior	Calzada Las Armas	Calzada Camarones	Avenida Jardín
Aquiles Serdán-Parque Vía	Avenida de Las Culturas	Avenida Heliópolis	Norte 45
	Calzada San Isidro	Avenida de Las Granjas	Camino a Santa Lucía
	Avenida 5 de Mayo	Avenida Cuitláhuac	Camino a Nextengo
	Avenida Tezozómoc	Avenida Salónica	Santa Apolonia
	Eje 5 Norte	Eje 2 Norte	Avenida Rafael Alducin
	Avenida del Rosario	Calzada Vallejo	Avenida Puente de Guerra
	Eje 4 Norte		Avenida 22 de Febrero

### **Sitios de Interes cultural y turístico<sup>13</sup>**

Para promover el turismo cultural y de esparcimiento, en la Alcaldía Azcapotzalco actualmente existe una oficina de Turismo que impulsa visitas guiados a los sitios turísticos e históricos de la demarcación como iglesias, casas de cultura, museos y

<sup>11</sup> Programa delegacional de desarrollo urbano de Azcapotzalco (fecha de consulta 15/02/2017)

<sup>12</sup> Ídem.

<sup>13</sup> <https://www.turimexico.com/.../historia-de-la-delegacion-azcapotzalco-ciudad-de-mex...> (fecha de consulta 25/05/2018)

parques recreativos; además, existe un módulo de Turismo en el que se brinda información sobre algunos de los sitios de interés que se describen a continuación.

### 1. CASA DE CULTURA

A lo largo de su existencia este emblemático inmueble ha sido Alcaldía Política, anfiteatro, registro civil y cárcel local, siendo declarado Monumento Histórico por el INAH en 1986. Como Casa de Cultura de Azcapotzalco se inauguró el 18 de noviembre de 1991.

### 2. PARQUE ALAMEDA NORTE

Esta alameda representa uno de los pulmones más importantes del Norte de la CDMX, fue inaugurada el 13 de septiembre de 1987. Se trata de un centro de recreación, con 18.3 hectáreas de extensión, que alberga una de las 4 ciclo pistas que existen actualmente en el CDMX, con una extensión de 1.3 Km. de longitud.

### 3. PARQUE AZCATL PAQUI

Este parque es ideal para disfrutarlo cualquier día. Su nombre quiere decir “hormigas alegres” en náhuatl, cuenta con cinco hectáreas de áreas verdes, columpios, palapas con asadores, un gran juego multimodal en el que pueden divertirse niños y niñas con capacidades diferentes. Además de una gran lunaria para disfrutar de espectáculos artísticos.

Es un espacio pensado para fomentar la cultura, el sano esparcimiento, la recreación y convivencia familiar donde los jóvenes disfrutan de canchas de futbol, basquetbol y podrán practicar otros deportes.

### 4. FORO CULTURAL AZCAPOTZALCO

Teatro con capacidad para 960 espectadores, tiene un escenario adecuado para las manifestaciones teatrales, dancísticas y musicales.

Es uno de los foros más importantes al Norte de la CDMX, un lugar histórico y lleno de tradición. Inaugurado en diciembre de 1950, con el nombre del teatro popular Virgínia

Fábregas; este recinto fue incluido como parte del patrimonio de la Delegación de Azcapotzalco con el nombre actual, el día 4 de Octubre de 1978. En este lugar también se imparten de manera permanente cursos, talleres, conferencias y se realizan eventos cívicos.

#### 5. JARDÍN HIDALGO

El Jardín Hidalgo representa otro de los atractivos de la demarcación por su importancia histórica y gran tradición, ya que desde la época prehispánica en este lugar se ubicaba el tianguis de la localidad, antecesor del de Tlatelolco, siendo durante la hegemonía de los Tepanecas el mercado mas importante del Centro de México.

#### 6. PARQUE TEZOZÓMOC

Este pulmón verde se encuentra al Norte de la CDMX, en la alcaldía Azcapotzalco. Fue construido en 1982 por el arquitecto Mario Schejetnan, responsable de espacios como el Parque Ecológico Xochimilco, el Parque Metropolitano Laguna de Chapultepec, el Jardín Natural Parque Bicentenario y la última remodelación de Chapultepec.

#### 7. CENTRO VERDE AZCAPOTZALCO

Lleva un año ofreciendo cursos, charlas y dinámicas para que la población se involucre y respete la naturaleza. Cuentan con 462 metros cuadrados de áreas verdes, 916 metros cúbicos de suelo permeable y un lago alimentado con agua pluvial. Aquí se planean estrategias para capacitar a los visitantes en la elaboración de proyectos sustentables como forma de autoempleo. Se dan talleres de reciclaje, creación de huertos, cultivo hidropónico y captación de agua de lluvia.

#### 8. PARQUE BICENTENARIO 18 DE MARZO

El Parque Bicentenario es un parque de la Ciudad de México. Está situado en la zona Poniente, en los límites de las alcaldías Azcapotzalco y Miguel Hidalgo. Fue construido como parte de los festejos del Bicentenario de la Independencia de México e inaugurado por el entonces Presidente Felipe Calderón el 7 de noviembre de 2010.

Este parque es diez veces más grande que la Plaza de la Constitución en el centro de la CDMX y el segundo pulmón más grande de la ciudad<sup>14</sup>.

## **Ubicación Geográfica<sup>15</sup>**

Sus coordenadas geográficas son: Al Norte 19° 31' de Latitud Norte; al Sur 19° 27' de Latitud Norte; al Este 99° 09' de Longitud Oeste; y al Oeste 99° 13' de Longitud Oeste. Su Altitud media es de 2,240 Metros Sobre Nivel del Mar (msnm) y su Superficie es básicamente plana con una pendiente media menor al 5%.

El clima es Templado Subhúmedo con lluvias en verano, de humedad Media C (W1) en el 12% de la Superficie Delegacional y es Templado Subhúmedo con lluvias en verano pero de Menor Humedad C (Wo) en 88 % de la Delegación; presentando lluvias durante los meses de julio, agosto y septiembre (verano).

La Temperatura promedio oscila entre los 12° a 16° C, llegando hasta los 20° C.

La Precipitación Total Anual se estima entre los 600 y 1,200 Centímetros Cúbicos.

La Alcaldía abarca una Superficie de 33.86 kilómetros cuadrados que representan apenas el 2.23% del área total de la CDMX. En esta Extensión Territorial se encuentran desde Pueblos, Barrios, Colonias y Unidades Habitacionales hasta Zonas Industriales. Ocupa el doceavo lugar en cuanto a extensión de entre las 16 Delegaciones Políticas.

Su suelo está constituido por diversos materiales, ya que en general es Arcilloso-Blando, pero presenta Regiones con suelo Areno-Arcilloso, Areno-Limoso, Palustre (pantanosos), Alcalino, y se presentan muchos depósitos aluviales de ríos y freáticos de lagunas y lagos.

Son dos los tipos de Suelo de la Alcaldía Azcapotzalco: Al Oriente prevalecen Suelos de Fondo Largo y al Occidente Suelos de Transición. A la base lacustre pertenecen los Suelos Urbanos Ubicados al Oriente y Sureste de la Delegación y al Occidente

---

<sup>14</sup> [http://atzcultura.mex.tl/frameset.php?url=/650789\\_Turismo-en-Azcapotzalco.html](http://atzcultura.mex.tl/frameset.php?url=/650789_Turismo-en-Azcapotzalco.html)

<sup>15</sup> Ídem

corresponda la Zona con Suelos de transición, formando la porción especialmente mayoritaria.

Éstos se ubican geográficamente entre la Sierra de las Cruces y la Sierra de Guadalupe, abarcando Este y Norte. Estos suelos tuvieron las cualidades suficientes para albergar a la Civilización Tecpaneca. Se formaron sobre estratos sedimentarios con Estructura Arcillosa y Limos de Aluvi3n, en la medida en que entraban en contacto con el antiguo espejo del Lago de Texcoco.

Geológicamente, los suelos sedimentarios fueron modelados por erosión pluvial y debido a su exposici3n a la intemperie intensamente favorecida por un clima Templado, esto mismo formó suelos con propiedades suficientes para el surgimiento de culturas agrícolas estables.

Al Noroeste de Azcapotzalco se encuentran las Subcuencas del Río Hondo y del Río Chico de los Remedios, y en las cercanías, en progresiva Latitud Norte, están los Ríos San Javier y Tlalnepantla. Los caudales del Río Hondo y de los Remedios, descienden desde las Lomas de la Sierra de Guadalupe al Norte y las Sierras de los Remedios y las Cruces al Occidente. La mayoría de estos causes desembocaban en tiempos remotos, de forma natural en el Lago de México.

Hoy estas vertientes están controladas a través de un ingenioso Sistema de Vasos Reguladores que embalsan las Aguas Fluviales. Este sistema forma parte de la sección Norte del Sistema Hidráulico o Hidrológico de la CDMX. Por orden de importancia son: el Vaso Regulador de El Cristo (este vaso es el mayor y está ubicado al Occidente de la Unidad Habitacional El Rosario, casi al límite con la Alcaldía, por lo que se puede considerar el principal contenedor de inundaciones); el siguiente es el Vaso Regulador del Fresno, también en Tlalnepantla y luego el Vaso Menor de las Carretas, donde hay una planta de tratamiento de aguas.

Los declives del Sur-Este vierten aguas fluviales y servidas, por medio de un sistema de Bombeo al Cauce del Río Consulado (que se encuentra entubado). Azcapotzalco pertenece a la Sub-Cuenca del Lago de Texcoco-Zumpango.

Colinda al Norte con el Municipio de Tlalnepantla y al Poniente con el Municipio de Naucalpan; ambos del Estado de México. Tales límites son marcados por: La Calzada de las Armas; La Avenida Benito Juárez; Las Calzadas Maravillosas y Retoño.

Sirven de Límites al Oriente y Sur Oriente, las Alcaldías Políticas de: Gustavo A. Madero a través de La Calzada Vallejo; Cuauhtémoc a través de La Avenida Río Consulado y Paseo Jacarandas, y Miguel Hidalgo a través de La Calzada de la Naranja, Santa Lucía y Ferrocarriles Nacionales. Tal delimitación quedó definida por decreto presidencial el 29 de Diciembre de 1970; fecha en que promulga la Ley Orgánica de la Ciudad de México.

Aun así, la Escuela Secundaria Diurna # 67 mantiene una fuerte consistencia cultural, asentada en la tradición de sus pueblos, sus barrios y sus colonias.

Ubicación exacta de la Escuela Secundaria Diurna #67 “John F. Kennedy”: Calle Francita No.143, Colonia Petrolera, Delegación Azcapotzalco, CP 02480 México CTT 09DES0067P Turno: Matutino

## 1.5. ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN QUE RODEA EL ÁMBITO DE LA PROBLEMÁTICA

### 1.5.1. POBLACION, HOGARES Y VIVIENDA

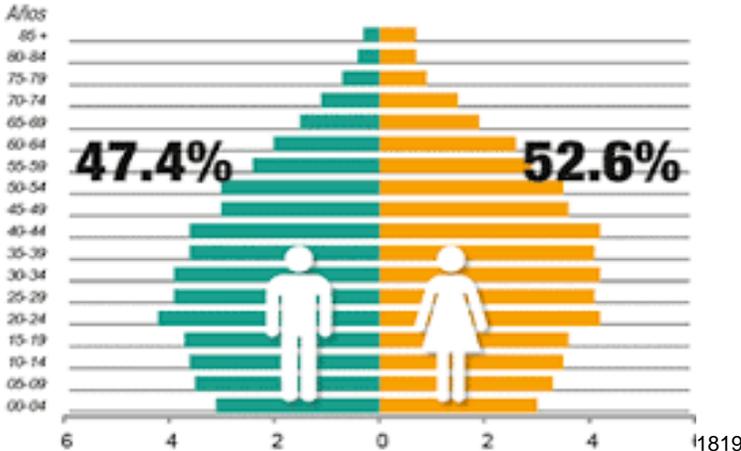
El total de habitantes de la Delegación Azcapotzalco en 2010 es de 414, 711 habitantes lo cual representó el 4.7% de la población en la entidad federativa. de la población total existente dentro de la CDMX de los cuales el 223, 1650 de los habitantes son hombres y el 268, 7003 son mujeres.<sup>16</sup> La Ciudad de México ocupa el segundo lugar a nivel nacional por su número de habitantes.

---

<sup>16</sup> INEGI. Centro de Población y Vivienda. México, INEGI, 2015  
cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/población (03/04/2017).

En el mismo año había en la Alcaldía 114,084 hogares (4.8% del total de hogares en la entidad federativa), de los cuales 38,212 estaban encabezados por jefas de familia (5.1% del total de la entidad federativa). El tamaño promedio de los hogares en la alcaldía fue de 3.6 integrantes, mientras que en la entidad federativa el tamaño promedio fue de 3.6 integrantes.<sup>17</sup>

Cuadro Comparativo de la Población masculina y femenina.



El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en la alcaldía era en 2010 de 10.8, frente al grado promedio de escolaridad de 10.5 en la entidad federativa. En 2010, la alcaldía contaba con 155 escuelas preescolares (4.5% del total de la entidad), 168 primarias (5% del total) y 69 secundarias (4.9%). Además, la alcaldía contaba con 24 bachilleratos (4.2%), cuatro escuelas de profesional técnico (4.2%) y 23 escuelas de formación para el trabajo (4.5%). La alcaldía no contaba con ninguna primaria indígena.

Las unidades médicas en la Alcaldía no eran 28 (4.2% del total de unidades médicas de la entidad federativa). El personal médico era de 553 personas (2.2% del total de

<sup>17</sup> INEGI. Centro de Población y Vivienda. México, INEGI, 2015 [cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/población](http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/población) (03/04/2017).

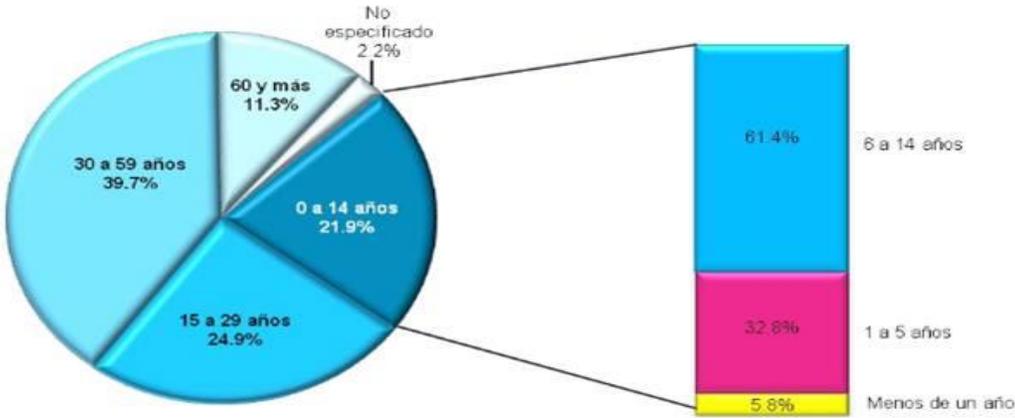
<sup>18</sup> Ídem.

<sup>19</sup> Ídem.

médicos en la entidad federativa) y la razón de médicos por unidad médica era de 19.8, frente a la razón de 38.4 en toda la entidad federativa. En 2010, 79,638 individuos (20.6% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 76,189 (19.7%) presentaban pobreza moderada y 3,449 (0.9%) estaban en pobreza extrema.

En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 8% de la población, lo que significa que 30,829 individuos presentaron esta carencia social. En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 23.5%, equivalente a 90,877 personas.

**Distribución porcentual de la población según grupos de edad y distribución de los de 0 a 14 años según grupo de edad, 2010**



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico.

La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 39.7% de la población, es decir 153,370 personas se encontraban bajo esta condición. • El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 4.5% (17,231 personas).

El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 0.6%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 2,179 personas. <sup>21</sup>

<sup>20</sup> Fuente INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico.

<sup>21</sup> Ídem.

La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 12.9%, es decir una población de 49,734 personas. Las incidencias de los rubros de infraestructura social a los que se destinarán los recursos del FAIS son: Viviendas con un solo cuarto (3.3% del total), viviendas con piso de tierra (0.6%), viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (0.5%), viviendas sin ningún bien (0.1%), viviendas que no disponen de drenaje (0.1%) y viviendas que no disponen de energía eléctrica (0%). Las incidencias en otros indicadores de rezago social son:

Población sin derechohabencia a servicios de salud (24.9% del total), población de 15 años y más con Educación Básica incompleta (22.8%), viviendas que no disponen de lavadora (18%), viviendas que no disponen de refrigerador (6%), población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (2.5%), población de 15 años o más analfabeta (1.6%) y viviendas sin excusado/sanitario (1%).

### Empleo<sup>22</sup>

Tasa de desempleo. La proporción de población en edad de trabajar que se encuentra desempleada es sólida. Esto muestra un equilibrio potencial en el mercado de trabajo, lo que mejora el bienestar social, el consumo, la inversión y la producción. Relación empleo-población. La proporción de población en edad de trabajar que se encuentra empleada refleja un indicador moderadamente débil. Esto significa que la economía local tiene una capacidad relativamente limitada para crear oportunidades de trabajo, lo que a su vez afecta negativamente el bienestar social y el crecimiento económico. Una estrategia general para abordar estos retos consiste en impulsar el empleo formal y productivo que permita elevar la tasa de población ocupada, tomando en cuenta las vocaciones productivas locales, las necesidades específicas de la ciudad y sus barrios y estableciendo prioritariamente condiciones para el empleo femenino, para migrantes, para la población con discapacidad u otros grupos con limitaciones de participación en la economía local.

---

<sup>22</sup> <https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/57993.pdf> (fecha de consulta 15/03/2017).

## Vivienda<sup>23</sup>

Vivienda durable. El indicador que mide la proporción de viviendas que cuentan con materiales durables en pisos, paredes y techos es muy sólido. Esto tiene un efecto positivo en las condiciones de salud y seguridad de la población.

Acceso a agua mejorada. La proporción de viviendas con acceso a agua mejorada es un indicador muy sólido. El acceso al agua potable es indispensable para la vida y la salud, por lo que esta condición mejora la calidad de vida de la población.

Espacio habitable suficiente. Una vivienda que cuenta con espacio vital suficiente para todos sus miembros, mejora la salud pública, convivencia social y calidad de vida. En la alcaldía de Azcapotzalco la proporción de viviendas con menos de cuatro personas por habitación es muy sólida.

Densidad poblacional. En condiciones de creciente urbanización y expansión urbana, la densificación es un objetivo de planificación que ofrece beneficios sociales, económicos y ambientales para las ciudades (ONU-Habitat, 2013). Considerando el parámetro global de alta densidad (15 mil hab/km<sup>2</sup>), el valor obtenido para el municipio es alto y se traduce en un indicador muy sólido que indica que el área urbana es densa, lo que maximiza la eficiencia en la prestación de servicios públicos y construcción de infraestructura.

Una estrategia general para abordar estos retos consiste en establecer normas y lineamientos en el sistema de planeación urbana y en los programas habitacionales, que garanticen para la nueva vivienda una localización dentro del tejido urbano o en su periferia inmediata, en zonas adecuadas, sin riesgos y con la mínima afectación ambiental. Igualmente crear lineamientos, incentivos y proyectos para mejorar la vivienda y su hábitat desde la infraestructura, equipamiento y oferta de empleo en su entorno, hasta las condiciones físicas de cada vivienda, poniendo énfasis en la ampliación del espacio habitable que elimine el hacinamiento y en la durabilidad de los

---

<sup>23</sup> <https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/57993.pdf> (fecha de consulta 15/03/2017).

materiales de construcción asociados a las condiciones geográficas. Para todo lo anterior, involucrar a las instituciones educativas, especialmente de arquitectura e ingeniería, para el diseño y asesoría en programas y proyectos habitacionales.

### *Infraestructura de Comunicaciones*<sup>24</sup>

Acceso a internet. El indicador que mide la proporción de personas con acceso a internet en su vivienda es débil, por lo que la población enfrenta serias limitaciones para ampliar sus actividades educativas, profesionales y sociales mediante las herramientas que ofrece la red global. Esta condición es aún más débil si no se dispone de una computadora. Velocidad de banda ancha promedio. El indicador que mide la velocidad de conexión a Internet es débil. Esta condición limita considerablemente el desarrollo de actividades que requieren internet fijo de alta velocidad y la capacidad de aprovechar toda la información disponible en la web mundial. En función de estos resultados y los retos que representan, una estrategia general consiste en promover y apoyar la ampliación a nivel urbano de TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) con énfasis en las viviendas, espacios públicos y unidades productivas, estableciendo acuerdos con empresas proveedoras y dependencias gubernamentales, así como con las instituciones educativas de los niveles básico, medio superior y superior, con el propósito de ampliar su cobertura y accesibilidad entre toda la población, particularmente la de menor ingreso que requiere apoyo directo gubernamental. Para lo anterior será fundamental realizar evaluaciones en cada ciudad respecto al incremento de usuarios y tráfico de voz, datos, imágenes, etc. anticipándose a los problemas de saturación y pérdida de calidad y velocidad de los servicios de Internet.

---

<sup>24</sup> <https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/57993.pdf> (fecha de consulta 15/03/2017).

## Salud<sup>25</sup>

Esperanza de vida al nacer. El promedio de años de vida esperados para un recién nacido es un indicador sólido. Esto muestra que han mejorado las condiciones en el acceso a servicios de salud y se ha reducido la mortalidad de la población local.

Tasa de mortalidad de menores de 5 años. El indicador que mide la probabilidad de que por cada mil nacimientos un niño muera antes de los 5 años es moderadamente débil. Además de mostrar relativo rezago en las condiciones de acceso a los servicios de salud, este indicador también refleja deficiencias en los niveles educativos de las madres, en el acceso a agua potable y saneamiento y en la nutrición materna e infantil.

Para afrontar los retos que presenta la sub dimensión de salud, una estrategia general consiste en priorizar las inversiones públicas y privadas en la creación de espacios de salud, de estancia infantil, que permitan garantizar condiciones de saneamiento adecuadas para los menores, la lactancia materna, el mejoramiento de la alimentación y la oferta de servicios de salud, concentrando los proyectos en los asentamientos, barrios y colonias con mayor incidencia en mortalidad y morbilidad infantil.

## Educación<sup>26</sup>

Tasa de alfabetización. El porcentaje de población mayor a 15 años que es capaz de leer y escribir representa un indicador muy sólido. Tal condición mejora el acceso a la educación y favorece la productividad, el crecimiento económico y la calidad de vida.

Promedio de años de escolaridad. El indicador que mide el promedio de años de escolaridad de la población mayor a 25 años es muy sólido. Esto indica que el capital humano del municipio tiene un gran potencial para mejorar la productividad y obtener un ingreso más alto.

Una estrategia que permite afrontar estos retos radica en vincular las vocaciones y capacidades productivas locales con los programas de mejoramiento educativo,

---

<sup>25</sup> <https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/57993.pdf> (fecha de consulta 15/03/2017).

<sup>26</sup> Ídem.

focalizando los proyectos y campañas de alfabetización, capacitación para el trabajo o formación profesional y técnica, de manera que permitan un crecimiento acelerado del empleo y las capacidades sociales del municipio. Tasa de alfabetización Promedio de años de escolaridad Azcapotzalco Aglomeración urbana Promedio municipal de la dimensión

## **CAPÍTULO 2. MARCO INSTUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO.**

### **2.1. PERFILES PROFESIONALES DE DESEMPEÑO DEL MAGISTERIO EN SERVICIO DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA EN QUE SE PRESENTA LA TEMÁTICA, BASE DE LA INVESTIGACIÓN A REALIZAR.**

El desarrollo profesional tiene que ver con la actividad que ejerce el docente en su vida profesional, donde van implícitos la experiencia, los conocimientos, la construcción de aprendizajes y de enseñanza, tanto en lo individual como en lo colectivo es por eso que se plantea, desarrolla la estructura y la organización de cada docentesegún su nivel de preparación y perfil docente de la Escuela Secundaria Diurna #67 así como los trabajadores, secretarias y personal de apoyo de la siguiente forma:

Profr. por grado y grupo	Asignatura que imparte	Nivel de preparación	Área del conocimiento
1° "A", 2° "B", 3° "C"	Taller Artes Plásticas	Licenciatura Terminada	Diseño Grafico
1° "A", 2° "B", 3° "C"	Taller Industria del Vestido	Técnico Superior Titulado	Confección Industrial de Ropa
1° "A", 1° "B", 1° "C", 3° "A", 3° "B", 3° "C"	Estatal, Formación Cívica y Ética	Licenciatura con Titulo	Pedagogía
1:A, 2:B, 3:C	Taller Electricidad y Electrotecnia	Licenciatura Terminada	Electrónica

Secretaria	Apoyo Administrativo (Control Escolar)	Técnico de Nivel Medio-Superior (Bachillerato) Terminado	Secretariado
3° "A"	Química	Normal de Nivel Superior con Título	Física
3° "A", 3° "B", 3° "C", 3° "D", 3° "E"	Español	Maestría con Título	Educación Básica
2° "C", 2° "D", 2° "E"	Español	Normal de Nivel Superior Terminada	Educación Básica
3° "A", 3° "B", 3° "C", 3° "D", 3° "E", 1° "F"	Ingles	Licenciatura con Título	Idiomas, Ingles
1° "A", 1° "B", 1° "C", 1° "D"	Matemáticas	Normal de Nivel Superior con Título	Matemáticas
Medico Escolar		Licenciatura con Título	Medicina
2° "A", 2° "B", 2° "C", 2° "D", 2° "E"	Historia	Maestría Incompleta	Educación Básica
3° "A", 3° "B", 3° "C", 3° "D", 3° "E"	Historia	Licenciatura con Título	Educación Básica
Orientación Educativa		Licenciatura con Título	Psicología
3° "E"	Química	Licenciatura con Título	Cirujano Dentista
1° "A", 1° "B", 1° "C", 1° "D", 1° "F"	Español	Normal de Nivel Superior con Título	Lengua y Literaturas Hispánicas
	Ayudante de Laboratorio	Licenciatura con Título	Cirujano Dentista
Secretaria		Carrera Técnica	Secretariado
1° "A", 1° "E", 1° "F", 3° "E"	Matemáticas	Normal de Nivel Superior de México	Matemáticas
Prefecto		Técnico Superior Terminada	Diseño Grafico
Secretaria		Licenciatura Terminada	Ingeniería Civil
Mantenimiento		Carrera Técnica	Computación e Informática
2° "B", 2° "C", 2° "E"	Física	Licenciatura con Título	Ciencias Naturales
1° "A", 1° "B", 1° "C", 1° "E"	Geografía	Maestría con Título	Educación
1° "A", 2° "B", 3° "C"	Preparación y Conservación de Alimentos	Maestría con Título	Educación
	Promotor de Tecnologías	Licenciatura con Título	Informática Contable
Secretaria		Técnico Superior Titulado	Computación e Informática
Director		Normal de Nivel Superior con Título	Historia
Mantenimiento		Técnico de Nivel Medio-Superior (Bachillerato) incompleto	Maquinas Herramientas
1° "A", 1° "B", 1° "C", 1° "D", 3° "A", 3° "B", 3° "C", 3° "D"	Educación Básica	Licenciatura con Título	Educación Básica
1° "F", 3° "B", 3° "D"	Química, Biología	Licenciatura Incompleta	Medicina

1° "A", 2° "B"	Estética y Salud Corporal	Licenciatura Terminada	Optometría
1° "A", 1° "B", 1° "C", 1° "D", 1° "E"	Biología	Licenciatura con Título	Biología
1° "D", 1° "E", 1° "F", 2° "B", 2° "C"	Formación Cívica y Ética y Estatal	Licenciatura Terminada	Historia
Prefectura		Técnico Superior Terminada	Psicología
Mantenimiento		Técnico de Nivel Medio-Superior (Bachillerato) Terminado	Contabilidad
1° "A", 2° "B", 3° "C"	Diseño Arquitectónico e interiores	Licenciatura Terminada	Arquitectura
Red Escolar		Licenciatura con Título	Educación
2° "B", 2° "C", 2° "D", 2° "E"	Matemáticas	Normal de Nivel Superior con Título	Matemáticas
3° "D", 3° "E"	Formación Cívica y ética	Licenciatura con Título	Educación
Secretariado		Carrera Técnica	Secretariado
1° "A", 1° "B", 1° "C", 1° "D", 1° "E", 2° "A", 2° "B", 2° "C", 2° "D"	Inglés	Licenciatura Incompleta	Educación
Trabajo Social		Técnico Superior Titulado	Trabajo Social
Mantenimiento		Secundaria Terminada o equivalente	
1° "A", 1° "E", 2° "A"	Español	Normal Superior Terminada	Español
3° "A", 3° "B", 3° "C", 3° "D"	Matemáticas	Normal de Nivel Superior con Título	Matemáticas
1° "A", 2° "B", 3° "C"	Preparación y Conservación de Alimentos	Técnico de Nivel Medio-Superior (Bachillerato) con Título	Dietética
2° "A", 2° "D", 3° "C"	Física y Química	Normal de Nivel Superior con Título	Física
Apoyo Administrativo	Control Escolar	Carrera Técnica	Secretariado
2° "A", 2° "D", 2° "E", 1° "C", 1° "F"	Formación Cívica y ética y Geografía	Licenciatura Terminada	Ciencias Sociales
Prefecto		Técnico de Nivel Medio Superior	Contabilidad
2° "A", 2° "B", 2° "C", 2° "D", 2° "E"	Educación Física	Normal de Nivel Superior con Título	Educación Física

## 2.2. MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO, DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DE UBICACIÓN DEL TEMA

La Educación, ha sido tema central en las diferentes etapas por las que ha atravesado el SEN. En cada momento histórico, el contexto económico, político y social, ha incidido en el rumbo de las políticas educativas. Dentro de estas, el docente ha desempeñado un papel trascendental, ya que es la persona en quien recae

directamente la operatividad de éstas. Su función ha dado un sello personal en la Evolución Histórica de la Educación

Así, desde el triunfo de la Revolución Mexicana, la primera actividad en atenderse fue la Educación, iniciando la Expansión Educativa y con ello, la falta de personal docente para atender la demanda, lo que conllevó a habilitar maestros sin formación docente. Surge entonces la necesidad de crear instituciones y programas para la actualización y capacitación docente, tanto inicial como en servicio.

Las Instituciones que brindan actualización y capacitación a docentes en servicio de Educación Básica, en el CDMX específicamente en la Alcaldía Azcapotzalco, son:

### **2.3 POBLACIÓN MAGISTERIAL, INSCRITA EN EL PROGRAMA DE CARRERA MAGISTERIAL EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO**

Al tratar de investigar los antecedentes y fundamentos bajo los cuales los docentes están inscritos en carrera magisterial no se ha encontrado ninguna información respecto a este programa ya que nadie me quiere dar esa información oportuna y relevante para el diagnóstico y contextualización de una propuesta, su situación, agendas públicas, tendencias y perspectivas de desarrollo. Lo anterior implica: desde la identificación de un conjunto de factores que enmarcan este esfuerzo, y que se esquematizan en torno a las dimensiones: social, epistemológica, psicoeducativa-didáctica y técnica. Posteriormente, se presenta un análisis de las condiciones que presenta la enseñanza-aprendizaje que imponen en el entorno educativo.

### **2.4. IMPACTO ACADÉMICO QUE SE PRESENTA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO. DERIVADO DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA QUE DESARROLLAN LOS PROFESORES BENEFICIADOS POR EL PROGRAMA DE CARRERA MAGISTERIAL**

El docente a través de su vida se enfrenta a situaciones problemáticas, donde tiene que poner toda su habilidad para salir delante de los eventos innumerables que tiene

la profesión. Para ello, requiere de habilidades y competencias. La forma en que interpreta básicamente las situaciones puede influir positiva o negativamente en la manera que actúa para salvar y aprovechar cada situación en su desarrollo profesional. En su desarrollo profesional el docente se relaciona en un entorno incluido en un marco estructura, reflejando en su actuación los valores intrínsecos y que a su vez dan un valor total al centro escolar. El ampliar el conocimiento científico su práctica en el centro escolar va unido con el desarrollo profesional del docente, permitiendo la reflexión de su propio conocimiento de un espacio contextualizado.

En México la realidad es más bien técnica-burocrática, a pesar de los esfuerzos institucionales por aterrizar las diferentes teorías adaptadas de los países del primer mundo como Francia y España, entre otros.

El constante papeleo y requisitos por cubrir para decir que está trabajando, propician que en muchas ocasiones las propuestas innovadoras queden en solo buenas intenciones para generar un cambio.

Se observa la importancia del desarrollo profesional, en cuanto a los diversos factores que causan su discontinuidad y la forma que influye en la carrera profesional del docente y la manera que estos factores impactan en las relaciones interpersonales en el centro escolar. Donde los cambios de funciones que a veces juega el docente positivo en relación a las tareas que realiza rutinariamente

## **CAPÍTULO 3. UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA**

### **3.1. LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA**

Ningún invento nos había cambiado tanto como lo ha hecho la tecnología y la red de Internet; lo que hoy llamamos TIC. La implementación de estas herramientas en el contexto de la globalización ha generado, y está generando, cambios tan profundos que somos una generación completamente diferente a todas las generaciones que han pasado a lo largo de la historia<sup>27</sup>.

La implementación de las TIC en la sociedad ha generado nuevas circunstancias que pueden ser catalogadas como problemas o como oportunidades de cambio, puertas de innovación. No obstante, desde el contexto educativa es importante prestar atención para tomar acciones frente a estas circunstancias. A continuación, se presentan algunas de estas nuevas circunstancias.

La creencia que todo es un problema de implementación tecnológica. La implementación de TIC está cumpliendo alrededor de 30 años, y ha generado una creencia falsa según la cual la solución a los problemas que nos rodean están en la tecnología, y que lo que vivimos es consecuencia de la no implementación de las TIC.

Las TIC con herramientas, como lo son un martillo, un taladro, el cambio profundo lo siguen haciendo los usuarios de la tecnología. El problema está en el cómo, no está en el qué, y tampoco está en el qué usamos. La implementación de las TIC per se no genera ningún cambio. Basta ver el uso que algunos docentes dan a las TIC al remplazar el libro de texto por una Tablet, y en donde su uso es exactamente igual.

El poco o nulo conocimiento que tiene los padres de familia, en mayor medida, y docentes, en menor medida, frente al uso de las TIC. En relación con las TIC, padres

---

<sup>27</sup> Revista Docencia del Colegio de Profesores. Chile, Primer volumen de la colección Paideia Latinoamericana. 2006, Págs. 46-53.

y docentes, parecemos ir un paso atrás. La sociedad de la información en que la vivimos en el siglo XXI está generando una brecha digital muy grande. Cada día hay una nueva innovación tecnológica, y los docentes seguimos utilizando marcador y pizarrón como nuestro mejor aliado. Esta circunstancia puede ser peligrosa si pensamos que no tenemos, en muchos casos, información de seguridad en la red, y no sabemos qué hacer cuando nuestros estudiantes terminan siendo víctimas de la tecnología.

El mal uso de las TIC en el aula de clase. Como consecuencia del desconocimiento del uso de la herramienta y la presión social ante la necesidad de “implementar” las TIC en clase, los docentes hemos cambiado de artefacto, pero no de práctica: el resultado sigue siendo el mismo. Pedir que los estudiantes transcriban al cuaderno la información proyectada en un televisor, video o proyector no es innovación por más tecnología que tenga el salón.

Impedir que los estudiantes usen su celular en la clase es muestra de lo poco que entendemos las TIC y a los nuevos usuarios de las TIC. Seguir haciendo lo mismo con artefactos distintos genera los mismos resultados. El asunto hoy, está centrado en el cómo. El poco acceso que se tiene a las TIC en el centro educativo. Que una institución educativa cuente con equipos como salas con computadores, TV, proyector, Tablet, etc. ha dejado de ser un sueño. Pero estas herramientas sin red de internet sirven de poco. Los centros educativos están en deuda de generar proyectos estructurados y definidos para hacer de las TIC herramientas reales en el aula de clase.

La dependencia tecnológica de los estudiantes. Poniendo la lupa en los estudiantes, se puede decir que la generación actual ha generado una dependencia al equipo. No pueden dejarlo a un lado, no pueden dejar que pensar qué pasa si lo dejan en casa, o si la batería del dispositivo se acaba antes de llegar a casa, o si pasa el día sin publicar nada en redes sociales, y/o perder seguidores, amigos, likes, o favoritos. El concepto de comunidad ha cambiado. El concepto de socialización se ha transformado.

En el ámbito educativo esta dependencia termina por “afectar” el desarrollo de la clase. Los docentes esperamos que todos estén mirándonos fijamente mientras

desarrollamos nuestro discurso y les pedimos que no se desconcentren mirando otras cosas, y terminamos prohibiendo el celular. Tanto los estudiantes como los docentes debemos enfrentar la realidad que nos rodea.

La relación implícita entre tecnología y ocio. Quienes pertenecemos a otra generación, ¿la X, Y?, creemos que las TIC son ocio. Pasar tiempo en Facebook, Twitter, Snapchat, o Youtube, es perder el tiempo, es hacer nada, es llenar la cabeza de banalidades. La generación mileniam, al contrario, cree que revisar las redes sociales, o navegar en la red hace parte normal de su vida. ¿Por qué no generar espacios de enseñanza – aprendizaje en redes sociales? ¿Por qué pedirles que se salgan de ellas, en vez de pedirnos ingresar nosotros a ellas, y usarlas con otros fines?

La imposición de la política del consumo, fruto de la globalización y la falta de rigor crítico. La discusión sobre qué fue primero TIC o globalización es igual a la del huevo y la gallina. La una depende de la otra. Bien podría ser una la consecuencia de la otra, y viceversa. Lo que sí es claro es que la globalización tiene una intención político – económica clara que, por medio de las TIC, lleva a todos.

El consumismo nos abarca. La necesidad creada por las TIC de consumir más, y más, nos está llevando a perder el punto central hasta de nuestro mismo humanismo. Y es ahí cuando se requiere el desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo de las TIC, aún por medio de las TIC.

La creencia que las TIC reemplazan al docente. Cuando la discusión de la implementación de las TIC en el aula llegó al contexto educativo una conclusión fue que reemplazarían al docente. Claro, el docente tenía el conocimiento, ahora todo está en Google, y muchos formatos. ¿Para qué el docente?

Las TIC en la educación nos presentan retos que los docentes, estudiantes, y padres de familia debemos aceptar y superar.

Con la implementación de las TIC en el mundo educativo se abrieron grandes oportunidades como esta, la de desarrollar un proceso académico a nivel de doctorado de manera virtual. Pero, lo digo a modo personal, las TIC también generan un estado

no creación de nuevos procesos. Leer para luego escribir y seguir al siguiente trabajo para leer y luego escribir, y enviar. Cada semana se hace lo mismo. Se estudia para una evaluación. Se lee para hacer un resumen, o en su mejor efecto un ensayo, en donde no nos leemos, no conocemos la opinión del otro, no diferimos, no argumentamos. Solo pasamos. Leer, escribir, enviar; y la siguiente semana: leer, escribir, enviar.

El problema no está en las TIC, en la herramienta, está en el uso que le estamos dando. Creo que este tema nos permite analizar las circunstancias y preguntarnos si este proceso de obtener el grado de Maestría se está llevando de la mejor manera, que aunque es virtual y no tiene muchas cosas; pero como es virtual, puede tener muchas otras

Diseñar la manera de cómo dar soluciones a las diversas problemáticas que se enfrenta en su vida que es parte de la práctica docente, qué es lo que se espera, si es que en verdad se quiere participar en esta reforma porque ya está es una reforma que no se puede negociar hay que cumplirla satisfactoriamente, es por eso que los docentes deben tener la conciencia practica reflexiva y comiencen con los cambios en su salón de clase claro hay es el lugar de mayor peso donde se inicia, que si quiere resultados diferentes, tenemos que hacer las cosas diferentes y significativas para esta sociedad incierta y carente de conocimientos, comenzando por la planificación, por cumplir cada uno de los rasgos de la normatividad, y de lo que propone la RIEB.

Que aborden en tomar cursos de actualización, de preparación, de superación personal, de didáctica, de metodología, pero que el docente tome esta iniciativa de cambios para mejorar claro eso se busca para que sea un proceso de mejora continua. Y todo lo que vayan aprendiendo lo practiquen y lo lleven a su contexto con sus alumnos en el salón de clase.

Es necesario hacer conciencia y reflexionar de los cambios que hay a nivel mundial y que los docentes se involucren e integramos a estos cambios. Se puede incidir en nuestros alumnos para que logren participar activamente en su proceso de enseñanza

– aprendizaje y también hacer conciencia en los padres de familia para que se comprometan más con sus hijos.

Los docentes hacer lo posible por que los aprendizajes sean significativos, de calidad, y además que sea de gran utilidad para su posterior aprendizaje.

Se debe trabajar con sistematización y organización, llevando un diario de campo para cumplir con esta tarea y sobre todo hacernos partícipes de las nuevas tecnologías sería una estrategia un recurso que el docente debe de agarrarse y sobre familiarizarse y no cerrarse a los nuevos cambios de la ciencia y tecnología

Respecto a la reforma de los Artículos 3° y 73° Constitucional se puede mencionar que en el Artículo Tercero Constitucional, se ha reformado en nueve ocasiones antes de la modificación de la última versión, entre aquellas reformas estuvieron las de carácter socialista en (1934), la del regreso al de carácter democrático, en (1946), la que constitucionalizo la autonomía de la universidad en (1980), la que fortaleció a las escuelas privadas en (1992), las que establecieron la concurrencia educativa en nuestro sistema federal (1993), las que aumentaron los grados en la educación obligatoria (1993,2002 y 2012) y *por último las que retoman y le dan seguimiento a las tecnologías de la información y comunicación las TIC respecto a desarrollar esas competencias digitales y objetivos educativos (2013).*<sup>28</sup>

A continuación se hace un análisis de lo que permaneció y lo que cambió en el Artículo 3° permaneció el carácter de derecho humano, algunos valores y fines educativos, la autonomía universitaria, laica y nacional, etc.

Cambios significativos:

- 1.- La introducción del concepto de calidad educativa de carácter obligatorio.
- 2.- Se amplió la facultad de las autoridades, con el propósito de mejorar la calidad educativa; introducción de un mecanismo de evaluación para el ingreso y la

---

<sup>28</sup> [www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf) (fecha de consulta 31 de agosto de 2018.)

permanencia de los docentes. Incluye el concurso de oposición y la posibilidad de anular las designaciones o ascensos que se lleguen hacer en contradicción a estas reglas.

3.- También se crea el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE). Para diseñar políticas educativas el INEE expedirá lineamientos y difundirá la información para tal fin.

Algunos cambios se dieron de forma definitiva en el (2015), una de ellas son las evaluaciones que se aplicaran a los docentes con algunas consecuencias para el que no logre una buena calificación al examen.

4.- Modificaciones al Artículo 73 fracciones XXV, del mismo documento, en él se le da el poder al Congreso de la Unión para establecer la Ley del Servicio Profesional Docente (LSPD), no se trata de un servicio más sino de uno Profesional, de calidad y ordenado.

También se reformaran Planes y Programas por el Ejecutivo Federal; el docente y el directivo son pieza fundamental para que se lleve a cabo las reformas en educación.

Lo más destacado es que todos los esfuerzos, materiales valores y actitudes, de los profesores, padres de familia y alumnos vayan encaminadas a la mejora de la calidad educativa.

#### Políticas Internacionales

Desde la perspectiva de la UNESCO en la Conferencia Mundial sobre Educación, celebrada en esta misma sede se expresó que era necesario propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad de la información.<sup>29</sup>

LA OCDE en 2002 en el proyecto DeSeCo (definición y selección de competencias) define competencias como “la habilidad de cumplir con éxito las exigencias complejas,

---

<sup>29</sup> Yolanda Argudin Educación basada en competencias: nociones y antecedentes. México: Trillas. Pág. 18, 2005

mediante la movilización de los prerrequisitos psicosociales. De modo que se enfatizan los resultados que el individuo consigue a través de la acción, selección o forma de comportarse según las exigencias”<sup>30</sup>

La UNESCO en 1999 define competencias como: el conjunto de comportamientos socio - afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea.<sup>31</sup>

Las instancias internacionales nos dan las directrices para saber que el tema de estudio es viable , ya que hablan de valores y actitudes que se tienen que rescatar y trabajar no en un contexto en específico, sino que es a nivel mundial, ósea es un problema internacional que se tiene que abordar de manera urgente.

Reforma en Educación Secundaria. Uno de los propósitos de la Reforma Educativa en México es hacer de la educación la fuerza transformadora que haga mover al país le da mayor peso a esa educación de calidad, en realidad esta reforma es el producto de las peticiones y el compromiso de todos. Partimos de la pregunta ¿qué es la reforma educativa?

La respuesta es que el Estado debe garantizar la calidad y equidad, así como también el fomento de valores sociales, democráticos y el uso de las Tic como competencias de su uso, en esta reforma se incluye el papel de los maestros en la educación y que estos deben estar más capacitados para ejercer su función.

Por ello, el Ejecutivo Federal en coordinación con las autoridades educativas locales determinara los Planes y Programas de Estudio con la participación de autoridades estatales, maestros y padres de familia, así como de personas interesadas en el tema.

---

<sup>30</sup> Antoni Zabala. Arnau, L. Once ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias. México: Colofón Pág. 29, 2008

<sup>31</sup> *Ibíd.* Pág. 25

Para llevar a cabo estos objetivos se establece en la constitución el Sistema Profesional Docente, ley que tiende a capacitar, formar y evaluar a los maestros, directivos y supervisores así como las instalaciones escolares acerca de las Nuevas Tecnologías de Investigación y Comunicación.

También se crea el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE), este sistema tiene la facultad de aportar lineamientos y leyes para el mejor funcionamiento de este organismo que además es autónomo; tiene el propósito de: evaluar la calidad de maestros, directores, supervisores e instalaciones así como los planes y programas de estudio, métodos y materiales educativos. Para comenzar se llevará cabo un censo por parte del INEGI con el fin de saber cuántas escuelas existen, cuántos maestros y cuántos alumnos hay en México y con esa información crear el Sistema de Información y Gestión Educativa, con esto se pretende que habrá mayor comunicación directa entre directivos y autoridades educativas.

Se abrirán más Escuelas de Tiempo Completo (ETC), igual como la escuela de la cual se está haciendo el estudio, que trabajen con un horario de 6-8 horas diarias para impulsar el desarrollo académico, deportivo, cultural, valoral y actitudinal de los alumnos, cuidando la alimentación nutritiva y sana de los mismos.

Con todo esto habrá mayor autonomía de la gestión escolar, directivos y padres de familia podrán tomar decisiones para mejorar la infraestructura y contarán con los recursos necesarios para hacerlo realidad. Por último este cambio requiere una mejor convivencia, respetar la diversidad cultural, la familia y cuidar el interés general.

Como se dijo anteriormente, para cumplir los objetivos de la RIEB es necesaria la participación de los docentes y directivos así como de la comunidad educativa en general y de la sociedad mexicana.

### 3.2. ESTADO DEL ARTE DE LA PROBLEMÁTICA

El Estado del Arte hace referencia a una Investigación Documental definida por la línea de Investigación que se desee y que a su vez, somete a análisis dicha información. Por su parte Londoño y otros establecen que el Estado del Arte:

Permite determinar la forma como ha sido tratado el tema, cómo se encuentra el avance de su conocimiento en el momento de realizar una investigación y cuales son las tendencias existentes, en este momento cronológico, para el desarrollo de la temática o problemática que se va a llevar a cabo...le sirve al investigador como referencia para asumir una postura crítica frente a lo que se ha hecho y lo que falta por hacer entorno a una temática o problemática concreta.<sup>32</sup>

Para elaborar el Estado del Arte de esta Investigación se recurrió a la Biblioteca Torres Quintero de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y en la biblioteca del Instituto Politécnico Nacional (IPN)-(ITESM).

-Autor: Perea A., Almudena. *“Importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnológicas”*. México, Universidad De Jaén, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (2004) Para obtener el Título de: Doctorado en Educación Infantil.

---

<sup>32</sup> Olga Lucía Londoña Palacio, et, al. . Guía para Construir Estados del Arte. Colombia. Editorial Internacional Corporation of Network of Knowledge, 2014. Pág. 6.

Objetivo: Hay un objetivo general que es describir y analizar en profundidad el uso de las TIC en el Contexto del Centro Educativo, desde la perspectiva de los estudiantes.

Este objetivo, se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Conocer las herramientas y aplicaciones que utilizan y conocen.
- Conocer la importancia de la formación docente.
- Conocer las ideas y perspectivas que tienen los sujetos sobre las Tics.
- Conocer la utilización de los recursos tecnológicos en el aula.

Conclusión: El uso de las TIC en la educación es necesario, ya que nos encontramos en la era del conocimiento, donde es imprescindible para introducirnos en la sociedad actual. Las TIC sirven para ayudar en los procesos de aprendizaje y enseñanza. La mayoría de nuestros centros educativos requieren: más infraestructuras (equipos, conexiones a Internet, pizarrones digitales en las aulas, intranets), una buena coordinación TIC, una adecuada formación tecnológica para todo el profesorado. Por su parte, Los directores de las escuelas deberían tener clara la importancia de las TIC en el mundo actual, su trascendencia en la formación de los estudiantes y sus múltiples ventajas para la gestión del centro y para potenciar la labor pedagógica del profesorado.

Futuras Líneas de investigación:

- Los docentes, hoy en día, deben adquirir nuevas estrategias de enseñanzas las cuales les permitirá desarrollar capacidades y habilidades en sus alumnos para lo cual es fundamental el uso de las nuevas tecnologías.
- La enorme potencialidad educativa de las TIC está en que pueden apoyar estos procesos aportando a través de Internet todo tipo de información, programas informáticos para el proceso de datos y canales de comunicación síncrona y asíncrona de alcance mundial.
- Con la integración de las TIC en los centros (intranet, pizarrones electrónicos en las aulas, salas multiuso), se abren nuevas ventanas que permiten a estudiantes y profesores el acceso a cualquier información necesaria en cualquier momento.

- Gracias a los recursos tecnológicos los niños tendrán una motivación superior y podrán llevar a la práctica los conocimientos aprendidos en clase. Es una manera muy efectiva para ellos en su proceso de enseñanza-aprendizaje y la motivación tiene su punto clave.

-Autor: Fandos G., Manuel. *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis Didáctico del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.* México, Universidad Rovira i Virgili de Tarragona, Departameto de Pedagogia (2003) Para obtener el Título de: Doctorado en Educación.

Objetivo: Analizar el uso de la tecnología en la reestructuración de los procesos formativos, esto es, cambiar los roles de los estudiantes y los profesores en la organización de la clase. Aproximarnos al diseño de un modelo didáctico que guíe los procesos de formación, independientemente del espacio de actuación (formal o no formal). Promover estructuras organizativas y modelos de formación flexibles en las instituciones educativas que respondan a las necesidades formativas reales

Concluyendo con:

- La incorporación de las TIC como mediador del proceso de aprendizaje nos lleva a valorar y a reflexionar sobre la eficacia de la enseñanza. La didáctica se ha constituido como el ámbito de organización de las reglas de método para hacer que la enseñanza sea eficaz.
- La necesidad de establecer un análisis didáctico sobre la formación basada en las TIC nos conduce a determinar los grandes títulos o elementos de análisis necesarios para el desarrollo de nuestra investigación.
- El análisis pedagógico de los recursos es urgente de cara a que las nuevas posibilidades que ofrecen sean utilizadas en el contexto de un estilo educativo renovador, evitando el peligro de que se conviertan en remedios brillantes de un tipo de relación educativa discutible. No olvidemos que tal como hoy se plantea este tema, la elaboración y control de los medios queda generalmente fuera de sus propios usuarios y receptores.

La consideración de la tesis se basa, en este sentido, de analizar y valorar las transformaciones que estos medios han aportado al mundo educativo: nuevos escenarios y entornos de aprendizaje, nuevas modalidades de formación, los procesos de mejora o innovación que ha supuesto, la necesidad de diseñar nuevos planteamientos educativos, los cambios producidos en el rol del profesor y del alumno, el diseño y producción de material, la evaluación, etc.

La intención última de este trabajo es conocer un ámbito de análisis y un campo de estudio. Se trata de abrir las puertas a la génesis de un nuevo conocimiento, el propio; aquél que debe llevar al doctorando a desarrollar el grado de investigador que tan enriquecedor es, al dotar al pedagogo de su esencia pura: la capacidad de investigar.

-Autor: Vélez F., Carmen Indira. *Estrategias de Enseñanza con uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para favorecer el Aprendizaje Significativo.* México, Instituto Tecnológico de Monterrey Superior. Escuela de Graduados en Educación (2012) Para obtener el Título de: Maestra en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación

Objetivo: Identificar las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes de Básica Secundaria y media técnica de la Institución Educativa al utilizar las TIC en su práctica pedagógica para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes. Valorar la importancia de la vinculación entre estrategias de enseñanza y el uso de las TIC para lograr un aprendizaje significativo

Su conclusión es:

Que el docente debe de apoyarse en las TIC para activar los conocimientos previos, motivar, mejorar la atención, transmitir y comunicar información, evaluar, socializar los contenidos temáticos, ejercitar habilidades, entre otras. Ahora las estrategias deben estar en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, al inicio (preinstruccionales), durante (coinstruccionales) y al finalizar (postinstruccionales) lo que permite una apropiación reflexiva, flexible y significativa del aprendizaje.

La consideración de la siguiente tesis se basa en que la autora utilizó diversos instrumentos para poder identificar las estrategias de enseñanza que aplica el docente de básica secundaria y media técnica de las Institución Educativa buscaba determinar las competencias TIC que posee el docente, identificar la infraestructura tecnológica con la que cuenta la institución y valorar las estrategias de enseñanza con uso de TIC que propician el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Además de las diversas acciones que implementa el docente en procura de un aprendizaje significativo de acuerdo a los hallazgos encontrados en la investigación prevalece el uso del computador de escritorio o portátil para motivar (54%), comunicar información (85%) a través de presentaciones de diapositivas (46%), videos (31%), programas interactivos o software de aplicación (23%) y apoyar las explicaciones del profesor (92%), también el video proyector (video beam) es utilizado por el 73% de los docentes como apoyo en la dinámica de enseñanza – aprendizaje.

-Autor: Hernández C., Aymeé. Tesis que lleva por nombre: Sistema de actividades para propiciar la evaluación formativa en la enseñanza de la física. México, Universidad . Departamento de Pedagogía Aplicada y Psicología de la Educación (2013) Para obtener el Título de: Doctora En Tecnología Educativa.

Objetivo: Diseñar y desarrollar un sistema de actividades para propiciar la evaluación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física utilizando las TIC.

Sistematizar y analizar los referentes teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física y la evaluación del mismo , destacando el papel que juega la evaluación formativa.

Partiendo del objetivo general de esta investigación: Diseñar y desarrollar un sistema de actividades propiciar la evaluación que consiste en, se concluye:

1. El proceso de evaluación del aprendizaje de la Física evidencia insuficiencias desde el punto de vista teórico conceptual que trascienden a la práctica educativa lo cual

fundamenta la necesidad de su reconstrucción conceptual para transformarlo en un proceso de evaluación que resalte su función formativa con la utilización de las TIC.

2. Estas insuficiencias teóricas se concretan en cuatro aspectos fundamentales:

- El predominio de una evaluación centrada en aspectos cognitivos, tradicional, orientada a la valoración de conocimientos y habilidades con escasa participación del estudiante, sin tomar en cuenta los valores y actitudes y encausada hacia el resultado y no a lo que hizo el estudiante para alcanzarlo.
- Insuficiencias en el uso de formas de evaluación participativa y el uso de diversas técnicas e instrumentos de evaluación lo cual contribuye poco a su función formativa e integradora.
- Insuficiencias en torno al aprovechamiento de las TIC.

3. Se hace notar la importancia que tiene en este tipo de trabajo, el diagnóstico y sus resultados para encausar la investigación sin olvidar que la mejor fuente de información para el investigador lo constituye la interrelación con los sujetos que interactúan con el objeto de estudio.

Futuras Lineas de Investigación:

1. En la investigación, por abordarse sólo el proceso de evaluación de enseñanza - aprendizaje de la Física, por lo que se hace necesario y desarrollar otras investigaciones en el campo de la didáctica de la Física con la integración de las TIC con el fin de promover nuevos modelos de enseñanza que rompan definitivamente con los enfoques tradicionalistas.

2. El establecimiento de modelos en que propicien el perfeccionamiento de la enseñanza de la Física a partir de un enfoque moderno y la integración de las TIC como medio de aprendizaje y de comunicación, es una tarea de suma importancia y requiere ser estudiada con posterioridad.

3. Es necesario continuar investigando acerca de la evaluación del aprendizaje, en este trabajo solo se ofrece una alternativa para su mejora a través de un instrumento

diseñado para propiciar la evaluación formativa sin embargo no se aborda la repercusión que tiene una práctica inadecuada de la evaluación para el aprendizaje ni estrategias a partir de ella para lograrlo.

4. Es necesario incrementar la comunicación y el intercambio entre los Docentes. en relación a los recursos y materiales didácticos disponibles y los que se elaboran, para evitar duplicar esfuerzos y posibilitar contar con una base material de productos autóctonos que respondan a nuestras necesidades.

5. Validar la propuesta del sistema de actividades con la integración de las TIC para propiciar la evaluación formativa en la enseñanza de la Física mediante la extensión de su aplicación en carreras afines y con sus correspondientes adecuaciones en otras carreras de Ciencias Técnicas y de Ingeniería a fin de constatar su efectividad funcional en otros contextos y medir su impacto a partir de sus objetivos.

-Autor: Enríquez A., Laura. Tesis que lleva por nombre: El Docente De Educación Primaria Como Agente De Transformación Educativa Ante El Reto Del Uso Pedagógico De Las TIC México, Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior De Comercio Y Administración Unidad Santo Tomas Sección De Estudios De Posgrado E Investigación (2011) Para obtener el Título de: Maestría En Administración En Gestión Y Desarrollo De La Educación.

Objetivo: Analizar las características personales, normativas y de la organización escolar, que intervienen la actitud de los profesores ante el uso pedagógico de las TIC en su labor docente.

Identificar las dinámicas de organización escolar que influyen en el uso educativo de la tecnología en el proceso educativo.

Analizar la normatividad que rige el uso de TIC en el aula.

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados de la investigación es posible concluir de manera general que los profesores muestran una actitud positiva ante la incorporación de las TIC en el proceso educativo y reconocen que favorecen el aprendizaje de los alumnos pero los

directores lo reconocen parcialmente, ya que atribuyen dicho beneficio dependiendo del uso que los docentes le den en su trabajo en el aula. Es así que, a través de la información proporcionada se pudo constatar que esta aparente actitud a favor no ha sido garantía de que estén transformando su práctica ni dando un uso más intensivo a las diversas aplicaciones que pueden lograrse mediante el aprovechamiento de la computadora y el internet.

Futuras Lineas de Investigación:

Investigación longitudinal a seis años.

Estudios transversales cada tres años para evaluación y hacer ajustes en la planeación.

Investigación comparativa para conocer las competencias logradas por los alumnos a partir del fortalecimiento del trabajo con TIC.

-Autor: Cantú B., Lorenia. *Uso Pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Escuelas de Tiempo Completo* México, Instituto Tecnológico del Estado de Sonora. Dirección de las Ciencias Sociales y de las Humanidades (2017) Para obtener el Título de: Doctora En Sistemas Y Ambientes Educativos.

Objetivo: Valorar una estrategia educativa que contribuya a la integración del uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación en escuelas de tiempo completo, teniendo en cuenta su contexto.

Su Conclusión es:

Identificar los usos pedagógicos de las TIC que están llevando a cabo los profesores en escuelas de tiempo completo

Futuras Lineas de Investigación:

Ampliar la muestra con el propósito de poder validar el instrumento de percepción de habilidades digitales de profesores.

Actualizar la Rueda con las recomendaciones sugeridas con los expertos.

Las nuevas líneas que se proponen para educación básica son:

1. Uso de estrategias de enseñanza aprendizaje (aprendizaje activo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos, pensamiento de diseño, pensamiento visual entre otras) para integrar la tecnología.
2. Identificación de barreras de integración TIC de segundo orden.
3. Diseño de sistemas de monitoreo e indicadores para el seguimiento de los programas de inclusión de TIC.
4. Diseño e implementación de modelos de acompañamiento y soporte en TIC.

-Autor: Zárate D., Julio. “Propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales I. Énfasis en Biología para maestros de la escuela Telesecundaria “Ignacio Manuel Altamirano 231-P” en la localidad de Montecillo, Municipio de Texcoco, Estado de México” ESTUDIO DE CASO México, Universidad Pedagógica Nacional, Secretaría Académica, Coordinación de Posgrado, Maestría en Desarrollo Educativo (2014) Para obtener el Título de: Maestro en Desarrollo Educativo.

Objetivo: Analizar las estrategias de enseñanza aplicadas por los docentes de primer grado, en las clases de Ciencias I. énfasis en Biología, para el diseño de una propuesta de intervención pedagógica.

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

La gran cantidad de estrategias propuestas por los teóricos, incluso las utilizadas en los casos analizados, pueden ser buenas, sin embargo su eficacia depende de cierta parte, del uso que se hace ellas en las aulas de clase.

La utilización de una estrategia de enseñanza innovadora en sí, no es el criterio para calificar la acción del docente como constructivista, existen otros elementos que deben considerarse para calificar la acción del docente, como lo son sus creencias manifestadas en la puesta en escena, las concepciones acerca de lo que es la ciencia, el conocimiento y la enseñanza.

La consideración de la siguiente tesis se basa en la elaboración de un Curso-Taller, la presente propuesta abarca sus contenidos en 7 sesiones cada una con actividades que hacen referencia a la formación de actitud científica a través de la solución de problemas, y mediante la aplicación de la didáctica problematizadora en el marco del enfoque didáctico.

El desarrollo de la actitud científica, en esta propuesta, es considerada como una alternativa cultural para promover el conocimiento científico en los docentes.

-Autor: López M., María Angélica. *Uso y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza a nivel secundaria: Su elección e integración curricular.* México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. Área Académica de Ciencias de la Educación. Doctorado en Ciencias de la Educación (2008) Para obtener el Título de: Doctora en Ciencias de la Educación

Objetivos:

- Establecer los aspectos relacionados con un adecuado uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ante el dinamismo de la globalización.
- Describir las percepciones que tienen los docentes de las escuelas secundarias técnicas y generales, sobre el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, frente al dinamismo de la globalización.
- Determinar la existencia de estrategias de selección de los medios y/o Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros escolares de nivel secundaria y los actores que intervienen.
- Identificar el grado de integración de las TIC en el currículo de las escuelas secundarias investigadas.
- Identificar los elementos a considerar para una adecuada integración de las TIC en el currículo del nivel secundaria.

Concluyendo con:

En esta etapa de nuestra historia nos toca presenciar una nueva e irreversible revolución protagonizada por la microelectrónica y la informática, por ello, no podemos dejar de considerar que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se plantean como un hecho trascendente y apremiante. En primer lugar, porque derivan y provocan una aceleración en los cambios y avances científico-técnicos y, en segundo lugar, porque paradójicamente promueven a buscar alternativas de todo tipo, con la finalidad de adaptarse cultural, social y laboralmente a esta evolución desde nuevas concepciones socio-culturales, económicas y educativas.

Las Tecnologías de Información y la Comunicación, están produciendo importantes transformaciones en la sociedad, hasta el punto de marcar la característica distintiva de este momento histórico. En relación al pasado están inundando el mundo referencial del ser humano, a la vez que están ayudando a conquistar conocimientos y acciones que hasta ayer parecían inaccesibles. Pero, de la misma manera, le están condicionando y obligando a adaptaciones y replanteamientos en todos los órdenes de su existencia.

La consideración de la tesis se basa en la globalización, considerado como de múltiples y vertiginosos cambios, demanda con fuerza una atención cada vez mayor al desarrollo profesional de los profesores, que les permita realizar sus funciones con mayor flexibilidad y adaptación a dichos cambios. Urge transformar los procesos de formación de los docentes en general y en particular los de Educación Secundaria, no sólo en la dimensión académica, sino también mediante un modelamiento sociocultural y ético que satisfaga las tendencias actuales más emergentes en el campo de la educación y privilegie las relaciones de cooperación, el intercambio de experiencias, la autonomía, la investigación, el empleo de las TIC y coadyuve a satisfacer los retos actuales de la educación.

-Autor: Guzmán F., Teresa. *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro*. México, Universidad Autónoma Querétaro. Doctorado en Ciencias de la Educación (2008) Para obtener el Título de: Doctora en Educación y Comunicación.

Objetivo: Analizar la estrategia institucional de la Universidad Autónoma de Querétaro para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desde el punto de vista docente, discente y responsables institucionales.

Se concluye con:

En el análisis de la situación de las TIC, es el primer paso para llevar a cabo un replanteamiento de la estrategia para la integración de estas tecnologías. Sabemos que en dicha integración intervienen muchos procesos como la formación del profesorado, la sensibilización en el uso de las TIC, el currículo, el diseño de nuevas modalidades educativas, la integración de las TIC en la docencia, entre otras. Sin embargo, cada uno de estos procesos debe irse desarrollando con base a objetivos y metas derivadas de la visión planteada por la institución, para la integración de las TIC

La consideración de esta tesis es que se analiza la intención de aportar conclusiones relevantes sobre la investigación, en este capítulo, se resume y organiza los resultados desde la perspectiva de los distintos colectivos: Los Responsables Institucionales, el Profesorado y el Alumnado, consideran que los tres colectivos se complementan y forman el equilibrio institucional.

Para concretar dicha investigación se manifiesta que dado que se tiene amplio conocimiento de la institución objeto de estudio; “La Universidad Autónoma de Querétaro” como persona vinculada a ella desde hace 22 años, se intentarán hacer propuestas objetivas, basadas en la información recabada y ajena a la subjetividad del interés o conocimiento propio.

En lo general se percibe que esta comunidad académica reconoce que la integración de las TIC en la UAQ es indispensable e impostergable, entre otras cosas para facilitar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, para ampliar la cobertura, para mejorar e innovar en la gestión y extensión universitaria, así como en la investigación en donde las TIC son indiscutiblemente una herramienta irrenunciable.

-Autor: Gil V., José Gabriel. Uso de TIC por estudiantes Universitarios. Caso UPN Ajusco. México, Universidad Pedagógica Nacional. Unidad Ajusco Licenciatura en Pedagogía. Doctorado en Ciencias de la Educación (2014) Para obtener el Título de: Doctor en Educación y Comunicación.

Objetivo: Las TIC son una alternativa de encarar, producir y distribuir el conocimiento y la información, para ello, se requiere del interés personal y profesional. No solo se trata de dotar a los estudiantes de conocimientos necesarios para dicho manejo de las herramientas tecnológicas, no se puede transmitir lo que no se sabe o no se denomina, de ahí que esta formación permanente en esta materia debe formar parte de la vida cotidiana para igualar oportunidades entre los estudiantes.

Se toma en cuenta esta tesis, porque permite conocer tres ejes: acceso, uso y percepción, permitiendo analizar el uso que los estudiantes universitarios otorgan a las TIC. Esto puede ser utilizado por los docentes y estudiantes para diseñar y orientar actividades con la integración y aplicación y continua actualización digital en el aula y en su vida cotidiana.

Futuras Lineas de Investigación:

El uso de las TIC en la educación es necesario, ya que nos encontramos en la Era del Conocimiento, donde es imprescindible para introducirnos en la sociedad actual. Las tics sirven para ayudar en los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Actualmente Internet se ha convertido en el medio principal de búsqueda de información entretenimiento

### 3.3. DELIMITACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la investigación el planteamiento del problema debe ser claro, sin ambigüedades, debe permitir verificaciones empíricas y debe de satisfacer una serie de condiciones, para Rafael Bisquerra “El problema surge, principalmente, por: a) Una laguna en el conocimiento; b) Aparente contradicción en investigaciones anteriores; c)

La observación de un fenómeno nuevo... un planteamiento preciso puede darse en forma de interrogante donde se relacionan dos o más variables implicadas<sup>33</sup>

**¿Cuál es la estrategia pedagógica posible de utilizar para gestionar el conocimiento de las Ciencias Naturales con énfasis en la asignatura de Física en las aulas de Educación Secundaria, de la Ciudad de México?**

### 3.4. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO

Para Sampieri las hipótesis “indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones”<sup>34</sup> Para Bisquerra las Hipótesis:

Son conjeturas sobre la posible relación entre variables... Una afirmación comprobable de una relación potencial entre dos o más variables... Es una explicación posible o provisional que tiene en cuenta los factores sucesos o condiciones que el investigador procura comprender.

En definitiva las hipótesis son proposiciones generalizadas o afirmaciones comprobables que podían ser posibles soluciones al problema planteado, expresadas en forma de proposición.<sup>35</sup>

Por tanto la hipótesis de trabajo quedo establecida de la siguiente manera:

**El proceso pedagógico que como base para gestionar el conocimiento de las Ciencias Naturales con énfasis en la asignatura de Física, es posible utilizar en los alumnos de Educación Secundaria de la Ciudad de México el uso de las TIC.**

---

<sup>33</sup> Rafael Bisquerra. Métodos de Investigación Educativa, guía práctica. Barcelona, Editorial CE<C,1996. PÁG. 20.

<sup>34</sup> Roberto Hernández Sampieri, et al ..Metodología de la Investigación. México Editorial\_Mcgraw – Hill Interamericana, 1991. Pág. 79

<sup>35</sup> Rafael Bisquerra. Métodos de investigación educativa, guía practica. Op. Cit. Pág. 30

## 3.5. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO

### 3.5.1. CONCEPTO Y DEFINICIÓN DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO

Para Rafael Bisquerra la variable “se pueden definir en forma constitutiva y de forma operativa. En el primer caso se identifican con el constructo y se refiere a la esencia del fenómeno. Por otra parte, una definición operativa consiste en describir las operaciones a realizar para medir o manipular una variable. Se refiere, por lo tanto, al campo de lo observable”<sup>36</sup>

Una variable es una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) cuya variable es susceptible de medirse. Ejemplo de variables son el sexo, la motivación intrínseca hacia el trabajo, el atractivo físico, el aprendizaje de conceptos, el conocimiento de historia de la Revolución Mexicana, la religión, la agresividad verbal, la personalidad autoritaria y la exposición a una campaña de propaganda política.

Es decir, la variable se aplica a un grupo de personas u objetos los cuales pueden adquirir diversos valores respecto a la variable.<sup>37</sup>

Existen diversas definiciones referentes a las variables, sin embargo resaltaremos de Hernández, Fernández y Baptista.<sup>38</sup> Señalan que una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. De manera que entendemos como cualesquiera característica, propiedad o cualidad que presenta un fenómeno que varía, en efecto puede ser medido o evaluado

---

<sup>36</sup> *Ibíd.* Pág. 29

<sup>37</sup> *Ibíd.* Pág. 79

<sup>38</sup> Roberto Hernández Sampieri Et.al. Métodología de la investigación. Op. Cit. Pág. 102

Variable Cuantitativa.- Son las variables que se expresan mediante cantidades numéricas. Las variables cuantitativas además pueden ser:

a) Variable discreta: Es la variable que presenta separaciones o interrupciones en la escala de valores que puede tomar. Estas separaciones o interrupciones indican la ausencia de valores entre los distintos valores específicos que la variable pueda asumir. Un ejemplo es el número de hijos.

b) Variable continua: Es la variable que puede adquirir cualquier valor dentro de un intervalo especificado de valores. Por ejemplo el peso o la altura, que solamente está limitado por la precisión del aparato medidor, en teoría permiten que siempre existe un valor entre dos cualesquiera.

Ejemplos de variables Cuantitativas son:

Como las variables cuantitativas describe lo que se puede medir podemos poner por ejemplo: ¿Cuántos asistieron a la fiesta?:

### 3.5.2. LA VARIABLE INDEPENDIENTE DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Para Roberto Hernández Sampieri la variable independiente “se considera como supuesta causa en una relación entre variables, es la condición antecedente; y al efecto provocado por dicha causa se le denomina variable dependiente”<sup>39</sup>, mientras que para Rafael Bisquerra la variable independiente es:

Factor que el investigador se propone observar y manipular de manera deliberada para descubrir sus relaciones con la variable dependiente. Son la supuesta causa de una modificación en una relación de causa – efecto. Puede ser una variable experimental, manipulada y controlada por el investigador.

---

<sup>39</sup> Ibíd. Pág. 112

Suele coincidir con una variable estímulo, que pretende explicar los cambios producidos en la variable dependiente.<sup>40</sup>

Por tanto la variable independiente para este trabajo es:

### **El Uso de las Tic**

#### **3.5.3. LAS VARIABLES DEPENDIENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Por su parte para Rafael Bisquerra, la variable dependiente es aquel fenómeno que “aparece, desaparece o cambia cuando el investigador aplica, suprime o modifica la variable independiente”<sup>41</sup> añade que este es un hecho que “actúa como consecuencia de la variable independiente. Suele coincidir con una variable respuesta. Es decir, el comportamiento en algunos de sus aspectos o características”<sup>42</sup>, por otra parte Roberto Hernández Sampieri destaca que “la variable dependiente no se manipula, sino que se mide para ver el efecto de la manipulación de la variable independiente sobre ella”<sup>43</sup>.

Es por ello que la variable independiente para este trabajo es:

#### **Para GestionarEl Conocimiento De Las Ciencias Naturales Con Énfasis En La Asignatura De Física En Las Aulas De Educación Secundaria Del Distrito Federal**

---

<sup>40</sup> Rafael Bisquerra. Métodos de investigación, guía practica. Op.Cit.Pág. 75

<sup>41</sup> Ibíd. Pág. 79

<sup>42</sup> Ídem.

<sup>43</sup> Roberto Hernández Sampieri et.at. Métodología de la investigación. Op. Cit. Pág. 103

## 3.6. LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.6.1. EL OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Sampieri destaca que los “objetivos de investigación tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad pues son las guías del estudio<sup>44</sup>.

Por tanto el objetivo general que guía la investigación es el siguiente:

El uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las ciencias naturales con énfasis en la asignatura de física en las aulas de educación secundaria del distrito federal.

Analizar bajo los criterios de una investigación descriptiva, modalidad encuesta, los procesos pedagógicos de las tic para gestionar el conocimiento de la ciencias naturales con énfasis en la asignatura de física en las aulas de Educación Secundaria de la CDMX.

### 3.6.2. LOS OBJETIVOS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN

Para Sampieri los objetivos de la investigación “señalan a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio.”<sup>45</sup>

Mientras que para Daniel S. Behar Rivero los objetivos:

Representan las acciones concretas que el investigador llevara a cabo para intentar responder a las preguntas de investigación y así resolver el problema de investigación... Los objetivos deben ser concretos, claros, realistas y modestos.

En la medida en que realmente reflejan la contundencia del investigador en su intención de aportar en el conocimiento del objeto de estudio<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup> Ídem.

<sup>45</sup> Roberto Hernández Sampieri et. at. Métodología de la investigación. Op.Cit. Pág. 47

<sup>46</sup> Daniel S. Behar Rivero. Métodología de la investigación. USA, Editorial Shalom, 2008 Pág. 29

- Estructurar el Proyecto de Investigación a desarrollar
- Describir el ámbito de la problemática a analizar
- Establecer el Marco de Actualización y Capacitación Magisterial en el contexto de la problemática
- Examinar el Estado del Arte de la Investigación
- Instituir el Marco Teórico de la Investigación Descriptiva
- Determinar los aspectos teórico-metodológicos de la Investigación Descriptiva
- Elaborar el Diagnóstico de la Investigación
- Esbozar, proyectar y divulgar una Propuesta de Solución al problema planteado

## Capítulo 4. El Marco Teórico de la investigación

### 4.1. GLOBALIZACIÓN MUNDIAL

En términos generales, el concepto de Globalización ha sido utilizado para describir la dinámica actual del sistema internacional, el cual se caracteriza por un creciente grado de integración entre los distintos actores, factores y niveles que lo conforman.

Sin embargo, debido a su complejidad, este término ha sido debatido desde que fue utilizado como tal, por lo que para tener una comprensión más completa del mismo será necesario hacer referencia a una variedad de autores tales como Anthony Giddens, Marcos Kaplan, David Held y Anthony McGrew, quienes retoman en ocasiones diferentes posturas con respecto a cuáles son los antecedentes y la antigüedad del concepto, cuál es su significado en términos generales, cuáles son los principales procesos inmersos dentro del mismo, así como sus efectos y consecuencias inmediatas.

El término globalización empezó a ser utilizado como tal, hacia finales de la década de los 60's y principios de la década de los 70's, periodo en el cual el sistema internacional observó una creciente interdependencia económica y política, a la vez que se planteó la necesidad de formular explicaciones a fenómenos locales o nacionales en función de acontecimientos externos o internacionales<sup>47</sup>.

La globalización se concibe mejor como un proceso o una serie de procesos más que como una condición singular, que encuentra su expresión en todos los terrenos clave de la actividad social incluidos el político, el militar, el legal, el ecológico, el criminal, etc. Esto va más allá de las fronteras de modo que los acontecimientos, decisiones y actividades en una región del mundo puedan llegar a tener importancia para los individuos y las comunidades de otros lugares, una definición detallada de

---

<sup>47</sup> David Held, y Anthony McGrew. The Global Transformations Reader. An Introduction to the Globalization Debate. Inglaterra, Editorial Gran Bretaña, 2000. Pág. 12.

globalización implica un proceso o una serie de procesos que engloba una transformación en la organización de las relaciones y las transacciones sociales, evaluada en función de su alcance, intensidad, velocidad y repercusión que generan flujos y redes entre continentes o regiones de actividad, interacción o ejercicio del poder

*“El uso de dicho concepto, se expandió y generalizó en la década de los 80”s, estableciéndose en campos tan diversos como la economía, la ciencia política, sociología, las relaciones internacionales y las artes”<sup>48</sup>.*

Ello fue posible gracias a la difusión de medios de comunicación masiva y la creación de innovaciones tecnológicas.

Sin embargo, vale la pena aclarar que los orígenes del concepto, se exalta años atrás, como lo afirman David Held y Anthony McGrew. A su vez, las primeras manifestaciones de la globalización, entendida como un proceso unificador e integrador, pueden cuestionarse a partir de la antigüedad del hoy llamado sistema global moderno, cuya existencia se engrandece a la creación de una Sociedad Internacional de Estados en Europa Occidental (conformada a partir de la consolidación de los llamados Estados-Nación), y que se extendió más adelante a las colonias y los territorios dominados por los europeos. “Este orden internacional fue establecido formalmente a través de los Tratados de Paz de Westphalia en 1648, homologando las normas y reglas que todo Estado autónomo y soberano deberían adoptar en principio para ser un miembro más de dicho sistema”<sup>49</sup>.

La consolidación de este orden alrededor del mundo, paradójicamente tendría que esperar el decline de sus creadores y principales protagonistas los Estados Europeos, el inicio formal de la descolonización después de la Segunda Mundial. Por lo que autores como David Held y Anthony McGrew consideran que el sistema de Estados, sólo puede ser considerado global hasta el Siglo XX.

---

<sup>48</sup> Marcos Kaplan. Estado y globalización .México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2002. Pág.13.

<sup>49</sup> *Ibíd.* Págs. 8-11.

Sin embargo, existen otros autores como Marcos Kaplan que al hablar específicamente de los antecedentes de la globalización se remontan incluso al origen del hombre y al desarrollo de las principales instituciones que actualmente conforman el sistema internacional.

La serie de fases precedentes de los fenómenos hoy agrupados bajo la rúbrica de globalización se inicia con el origen mismo de la especie humana. Los primeros homicidios inician el proceso integrador global al abandonar el hoy llamado Cuerno de África hacia la cobertura del planeta.

En el mismo transcurso se van conociendo la creación y evolución de instituciones que irán cumpliendo grandes papeles en el proceso de la hoy llamada globalización: tiene algunos atributos de alcance, intensidad, velocidad y repercusión elevadas, esto es en los flujos y conexiones políticos, económicos y culturales. Sin embargo, la trayectoria del desarrollo de estos procesos sigue siendo incierta, debido a que dependen tanto de una conjunción específica de las circunstancias, como de repercusiones históricas complejas y sumamente diferenciadas.

Por su parte, Anthony Giddens habla que de la globalización a partir del inicio de la modernidad; noción que se refiere a los modos de vida u organización social que surgieron en Europa alrededor del Siglo XVII y cuya influencia posteriormente los ha hecho más o menos mundiales; ésta se caracteriza por la celeridad excepcional con la que las condiciones existentes se transforman, por la interconexión que ha supuesto la supresión de barreras de comunicación entre las diferentes regiones del mundo, y por la naturaleza intrínseca de las instituciones<sup>50</sup>.

Para comprender cabalmente la globalización contemporánea se debe de explorar la conjunción de las fuerzas de la globalización y la dinámica de su interacción. Por ejemplo, la pauta contemporánea de la globalización del comercio supone la existencia de infraestructuras globales políticas, legales y financieras, mientras que simultáneamente tiene consecuencias financieras, ecológicas, migratorias, políticas, culturales y militares. *“Giddens considera que la modernidad es intrínsecamente*

---

<sup>50</sup> Anthony Giddens. Consecuencias de la Modernidad. (1999) Madrid: Alianza Editorial. Pág.15,19.

*globalizadora y esto resulta evidente en algunas de las características más esenciales de dichas instituciones*<sup>51</sup>.

Se tiene presente que la globalización es un proceso fundamental económico que consiste en romper las barreras entre los países para una integración, generando una única economía de mercado mundial. Pero existe un punto clave: ¿Qué papel se juega como individuo en este proceso? Esta pregunta uno se cuestiona es por ello que se debe conocer y comprender el mundo en el que encontramos y el entorno donde a diario nos movilizamos.

De lo anteriormente mencionado, vale la pena aclarar que de acuerdo con este autor, las principales características o dimensiones institucionales de la modernidad son las siguientes:

Vigilancia: Entendida como el control de la información y supervisión social.

Poder militar: Referido al control de los medios de violencia en el contexto de la industrialización de la guerra.

Industrialismo: Proceso de transformación de la naturaleza mediante el desarrollo de un entorno creado.

Capitalismo: Modo de producción caracterizado por la acumulación de capital en el contexto de mercados competitivos de trabajo y productos<sup>52</sup>.

Lo anterior hace referencia a un mundo moderno donde empieza a surgir nuevos procesos basados en cambios acelerados y radicales que hacen de éste, un desequilibrio desde lo económico hasta lo socio-cultural.

Es aquí donde se reflexiona la situación actual que está afectado a gran parte del mundo; dado que el hombre mediante grupos de gobiernos, redes políticas, poder económico y aumento en la riqueza a su disposición, no se dan cuenta que a pesar de todo lo mencionado, gran parte de la humanidad (los llamados países del Tercer Mundo, o países en Vía de Desarrollo). El impacto de la globalización, con todo y sus paradojas, peculiaridades y contradicciones, sobre el desarrollo de las naciones, en diferentes ámbitos, es un asunto que concita el interés de los países menos desarrollados, toda vez que en ella se visualizan amenazas, pero también esperanzas, cifradas especialmente en la confianza en los beneficios esperados de la globalización

---

<sup>51</sup> *Ibíd.* Pág. 67.

<sup>52</sup> *Ibíd.* Pág. 64.

de la ciencia y la tecnología. En este orden de ideas es fundamental, entonces, estudiar la influencia de la globalización sobre la innovación de los individuos y, especialmente, sobre la capacidad innovadora de una nación, lo cual implica seguir de cerca su impacto en los sistemas de innovación, nacionales o regionales, y diseñar las estrategias para hacerle frente a las amenazas reales o potenciales y aprovechar las oportunidades que ella puede brindar, pues las grandes multinacionales dominan el mercado de la economía y desplazan las naciones que buscan salir del estado denigrante en el que se encuentran.

Se debe tener en cuenta que el proceso de Globalización como tal, hay que tomarlo como un retroceso para la humanidad, por el contrario la Globalización es un proceso que pretende expandir mercados y empresas que sobrepasen las fronteras de sus propias naciones, incluyendo con esto mejorías en los bienes y servicios, flujos internacionales de capitales, desarrollo de una sociedad, etc. La lección más fructífera proporcionada por las más recientes investigaciones es que el cambio tecnológico debe explorarse dentro del marco social en el cual son realmente desarrolladas y utilizadas las actividades de innovación.

En este sentido, es necesario analizar las fuerzas nacionales y globales que inciden en la conformación o moldeamiento del avance tecnológico de un país. La importancia relativa de las fuerzas nacionales y globales ha sido tema de amplio interés en la literatura en los estudios de ciencia y tecnología o de la economía del cambio tecnológico Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) o actualmente llamadas Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).

Entonces se ponen a pensar que es primordial la actitud que tenga cada ciudadano o habitante de una sociedad a la hora de enfrentarse a la globalización es un fenómeno que ha venido tomando fuerza con el tiempo y con el avance de las tecnologías, sin embargo, es un fenómeno social que existe no sólo por la evolución de las nuevas tecnologías, sino que es un hecho, mediante el cual las sociedades han cambiado su forma de hacer economía y distribuir los recursos, hasta la forma en como está, se aplica para vivir.

Este proceso nuevo en el que la sociedad mundial se encuentra, actualmente inmerso, ha traído consigo muchos cambios, se piensa que el proceso de globalización está cambiando la importancia de las naciones como sujetos significativos de cambio tecnológico. Por ejemplo, al decir que ha traído consigo cosas buenas, se refiere probablemente al aumento de posibilidades de conocer otras formas de vida, otras costumbres, en fin, miles de características de una comunidad han quedado al descubierto permitiendo que otras puedan tomarlas, imitarlas o simplemente conocerlas. Asimismo, la globalización como aspecto positivo, ha traído consigo la oportunidad de estar en contacto con personas, tal vez, familiares que se encuentran fuera del contexto en el cual se están desarrollando. Otros, por el contrario, han argumentado que la jerarquía de la globalización ha sido sobredimensionada puesto que el gran conjunto de actividades de innovación de las empresas todavía están siendo puestas en prácticas en sus países de origen.

En todo caso, para entender el cambio tecnológico y su interacción con el fenómeno de la globalización es crucial entender el contexto económico, social, político y geográfico en el cual la innovación se genera y se dispersa. La fase de la globalización correspondería hoy a la emergencia de una nueva forma de estructura social, comprendida desde una dimensión social-espacial novedosa. No obstante, podemos afirmar que no existe una única definición de la globalización.

La definición del término globalización se debe realizar distinguiendo diferentes niveles que se intercalan en el tiempo y que amplían paulatinamente la significación del vocablo hasta su uso actual. Un primer nivel estaría integrado por aquellas definiciones que destacan el proceso del mundo convirtiéndose en un lugar único, unitario. Esta conversión del planeta es una aldea global o bien sociedad del conocimiento que se realiza a través de la intensificación de las relaciones económicas, políticas, sociales, tecnológicas y culturales a través de las fronteras. La particularidad de la globalización es la conformación de un mundo único con dos dimensiones básicas: extensión y alcance al conjunto del planeta y profundización de los niveles de interacción e interdependencia. Las relaciones sociales ya no pueden concebirse sólo en términos locales, por lo que la globalización implica la “intensificación de las relaciones a lo

largo del planeta que unen localidades lejanas, de manera que los acontecimientos locales son influidos por acontecimientos que ocurren a muchas millas de distancia y viceversa”<sup>53</sup>

Considerando desde lo anterior, es evidente que la globalización cambio, o está cambiando y lo seguirá haciendo, de manera alarmante al mundo. Es por esto que se debe reflexionar un poco acerca de cómo, de manera buena o mala, está afectando la vida privada de las personas.

A efectos prácticos, se puede diferenciar distintos criterios definitorios de este concepto “Según esta última perspectiva el tiempo social y la geografía espacial, coordenadas vitales de la vida social, no se representa como obstáculos en la construcción de las variadas formas de interacción y organización social.”<sup>54</sup>

El ejemplo típico es la construcción de la World Wide Web (www) y la operación a tiempo real de los mercados financieros. La acción de encogimiento del tiempo y del espacio ha sido frecuentemente ejemplificada en el funcionamiento del impacto mundial de la crisis asiática de 1997.

La definición de globalización más completa que podemos hallar es la siguiente: un proceso (o conjunto de procesos) que engloban una transformación de la organización espacial de las relaciones sociales y las transacciones valoradas en términos de su extensión, intensidad, velocidad e impacto – trascendiendo flujos transcontinentales e interregionales y redes de actividad, interacción y ejercicio de poder<sup>55</sup>

Esta definición recoge, por una parte, la forma histórica de la globalización contenida en dos dimensiones: la dimensión espacio- temporal y la dimensión organizadora. La primera recogería la extensión de las redes globales, la intensidad y el impacto de interés de la interconectividad global, y la velocidad de los flujos globales.

---

<sup>53</sup> Ibíd. Pág. 64

<sup>54</sup> David, Held. Anthony, Mc Grew. Globalización/Antiglobalización Sobre la Reconstrucción del Orden. Ed. ilustrada Paidós, 2003.Pág. 38.

<sup>55</sup> Ibíd. 45-48

La segunda agruparía la infraestructura de la globalización, la institucionalización de las redes globales y el ejercicio de poder, el modelo de la estratificación global y el modelo dominante de interacción global. La mayoría de los autores están de acuerdo en que la globalización no es un fenómeno del todo nuevo, sin embargo, lo que es nuevo es la velocidad, la escala, el alcance y la complejidad de las conexiones globales actuales.

En primera instancia, la globalización que aunque de manera relativa comenzó hace ya varios años, puede decirse que es hasta ahora que alcanza su auge máximo. Considerar eso implica, hacer una exploración de lo que será el futuro de la vida humana, y para eso es relevante destacar los aspectos a favor y en contra de la globalización. Consecuentemente, si el mundo sigue viviendo y utilizando los recursos en la forma, en la que lo ha venido haciendo, es muy probable que en el Siglo XXI, se tengan pocas posibilidades de vivir en un mundo sano, sin preocupaciones a nivel sanitario o de salud.

Considerando de igual manera, que si el mundo llegase a tomar consciencia sobre las temáticas que lo agobian actualmente, posiblemente logre mejorarse o por lo menos estar de cierta manera dispuestos para los cambios no sólo a nivel ambiental, sino económico y social de la humanidad. En este sentido, de una manera lógica, se considera que la calidad de vida en el Siglo XXI va a ser menos digna, sencilla y habitable, pues la situación actual sobre el calentamiento ambiental y las radiaciones, es crítica, es de esperarse entonces que en el Siglo siguiente, empeoren si no se reflexiona como anteriormente se plantea.

Asimismo, se supone que en el siglo que sigue, los diferentes contextos en los que la humanidad está inmersa dentro de su cotidianidad, se verán afectados cada uno en un sentido diferente. Por ejemplo, en el campo de la economía, se observará que de seguir así, las potencias mundiales y los países más desarrollados, seguirán creando brechas de disociación cada vez más notorias y preocupantes, pues al considerar el aumento de la economía de unas naciones en desigualdad con respecto a otras, en los países de escasos recursos o en vía de desarrollo, la pobreza, el hambre y el

desempleo aumentarán de manera exorbitante y desahogada y con esto a su vez, los problemas sociales como las adicciones y la falta de identidad, tomarán el eje conductor de las sociedades.

En cuanto al contexto social, se notará una desigualdad cada vez más grande, como se explicó anteriormente. Asimismo, se afectarán los grupos sociales de una manera bastante relevante, pues como en todas ocasiones y circunstancias de cambio, existen múltiples personas que están en contra de la autoridad, o de las masas; esto significaría que en vez de globalizarse las culturas, se abrirían más las brechas de desigualdad entre los grupos sociales. En cuanto a nivel familiar, se evidenciaría una desunión cada vez más amplia, ya que, los adolescentes del ahora, serían los padres y abuelos del futuro y de esta manera su forma de actuar, pensar y vivir, serán totalmente distintas a las impuestas en la actualidad. En ese entonces, las reuniones familiares serán aún menos frecuentes, pues la tecnología irá reemplazando los afectos que se puedan tener hacia el otro, puesto que cada vez, serán más escasas y transitorias.

Con respecto al contexto tecnológico, es de suponer que seguirán evolucionando, y con esto a su vez, apareciendo nuevas formas de reemplazo al ser humano, se supone que harán la vida más fácil. En ese afán de hacer la vida más factible y sencilla, se llegará a un extremo de sedentarismo casi total, pues las personas cada vez más serán reemplazadas por máquinas, lo que a su ciclo implicaría elevar la tasa de desempleo, pobreza, violencia y desigualdad.

¿Una pregunta decisiva es: podemos hablar de globalización del conocimiento, especialmente del científico-tecnológico? Para responder a ella será necesario, en primer lugar, analizar el origen de la globalización desde la época de la post guerra y como la ciencia y la tecnología contribuyeron a ella; en segundo lugar, observar como el fenómeno de la globalización, como la conocemos hoy, se da prácticamente hacia 1980 con la revolución del PC, primero, y del Internet, después, y a pesar de lo que digan los informadores de la globalización, el asunto central es la consideración de si el conocimiento es un bien público o un bien privado; tercero, es indispensable

entender bien en cuanto al hecho de qué es lo global: la información o el conocimiento? La respuesta tendrá que ver, necesariamente, con lo anterior y con la manera como en ello han incidido los medios de comunicación y las TIC, así como el interés de las naciones que lideran la generación de tecnología. Cuarto, y último, se habla de globalización científico-tecnológica, es esencial dar una mirada al impacto de ella en los sistemas de innovación y, a la vez, como las políticas de ciencia y tecnología se apoyan o se deben en los beneficios de tal tipo de globalización.

#### 4.1.1. LA GLOBALIZACIÓN EN EL ÁMBITO NACIONAL

Finalmente, la globalización vista hacia un futuro, puede que haya dejado de afectar a la humanidad, puesto que es muy probable, que en el Siglo siguiente, las formas de vida cambien y sean totalmente distintas a las actuales, gracias a la globalización del pasado, es decir del ahora, pero que en ese presente estén interviniendo otros fenómenos culturales y sociales, que hagan que la humanidad nuevamente cambia su forma de pensar, vivir y actuar. Es más, es demasiado probable que el próximo fenómeno social, sea un movimiento determinado, es decir, aquel preocupado e interesado por encontrar las estrategias para contrarrestar las fuerzas climáticas, que actualmente atormentan, en cierto modo, al mundo y su forma de vida. En este sentido se diría que los cambios prospectivos serán totalmente disímiles a los planteados a lo largo del texto, pues el tema central ya no sería la globalización, sino un movimiento verde preocupado por las cuestiones medio ambientales.

Esta globalización puede verse desde dos perspectivas diferentes. La primera parte de la idea de Estados soberanos que actúan en forma privilegiada desde el campo político y militar, y están en creciente interdependencia y coordinación internacional entre ellos. La segunda propone como característica principal una fuerza económica que no se identifica con las divisiones territoriales de los Estados que rige los procesos globalizadores.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Beck Ulrich.. ¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización Barcelona, Paidós, 1998. Págs. 13-16.

La globalización expresa una tendencia convergente en lo político, lo económico y lo cultural, así como la intensificación y alargamiento de las relaciones sociales.

La mundialización en México ha desarrollado la concentración de la producción, el intercambio comercial, las decisiones, el progreso tecnológico y la riqueza en unos cuantos países y en pocos cientos de empresas. Esto trae repercusiones negativas que van desde la creación de nuevos pobres y la migración masiva de gente a países en desarrollo. Además, la marginalización de los países y regiones pobres se acentúa debido a la disminución notoria de la inversión extranjera y la transferencia de tecnología.

La globalización en México también ha traído consecuencias en lo económico, lo político, en lo social y en lo cultural. En lo económico, por ejemplo: debido a que ante las nuevas reglas de competencia las empresas se ven llamadas a buscar formas para aumentar sus ventajas comparativas, las primeras líneas de acción que se han tomado han sido la reducción de los niveles salariales, la modificación de las reglas del mercado laboral, la reducción de las cargas fiscales para los inversionistas y productores, y su aumento para los consumidores. La Reforma al Impuesto sobre la Renta de la administración del Presidente Salinas de Gortari iba también encaminada a reducir en forma sustancial las tasas impositivas a las empresas y a las personas físicas, y para lograr la meta sin perder recursos fue necesario ampliar la base impositiva.

Para ello, se introdujeron varios cambios en las formas de registrar y auditar a los contribuyentes, como la modernización y la actualización de las bases de datos; el establecimiento de auditorías a una proporción importante de los contribuyentes (10%), por medio de muestreos aleatorios; la obligación de emitir recibos foliados además de promoverse la penalización de delitos fiscales, que hasta entonces era prácticamente inexistente. También obligó la Reforma a las empresas a pagar el 2% del valor de sus activos, medida que perjudicó bastante a la pequeña empresa y generó mucha inconformidad.

Pero ha sido la globalización financiera, un fenómeno reciente de la globalización, la que peor ha golpeado a la economía mexicana, debido a que aquella provoca la ampliación de la vulnerabilidad de los países pobres y endeudados al depender, cada vez más, de capitales extranjeros volátiles con los que es muy difícil renegociar deudas, en razón de su alto grado de dispersión y fragmentación.

La crisis mexicana de 1994 y la introducción del narcotráfico en el sistema financiero para adquirir acciones y así lavar dinero, son dos ejemplos de vulnerabilidad introducida por la globalización financiera.

En cuanto a las consecuencias sociales que en México la globalización provoca podemos enumerar en primer lugar el aumento en la migración de la gente de campo que no encuentra oportunidades de trabajo y empleo en sus regiones, así como el incremento de la competencia al interior de la Nación entre regiones rivales y el consecuente debilitamiento de los lazos de solidaridad hacia los espacios del territorio nacional que estén en desventaja. Esto, a su vez, provoca presiones para que el Estado intervenga con políticas públicas que sean capaces de contrarrestar la expansión de la desigualdad regional, económica y social. La expansión del sector informal, la proliferación de los microestablecimientos industriales, comerciales y de servicios, y la caída de la industria manufacturera frente a los servicios, son otras tres consecuencias notorias que la mundialización provoca en el México social.

Culturalmente, la globalización podría pasar de lado por el México multicultural, sin modificar su actual estado de marginación económica y social, o repercutir en las comunidades étnicas de dos maneras opuestas. La primera prevé la desintegración y/o disolución de las diferentes culturas, ya sea mediante el despojo de sus territorios o por la creciente migración urbana. La segunda pronostica la reintegración al proceso de modernización a partir de la incorporación creativa de la innovación y de un cambio selectivo, económico y cultural, desde la lógica de su propia identidad.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Hans Martin– Peter y Harald Schuman. La trampa de la globalización. El ataque contra la democracia y el bienestar. Madrid, Taurus. 1998. Págs.25-44.

En lo político la globalización repercute, principalmente, provocando nuevos cuestionamientos al concepto de soberanía y nuevas y mayores presiones exteriores que modifican radicalmente a los Estados-Nación.

El mundo se encuentra en una etapa en donde es impensable la no cooperación a nivel internacional y en donde se ha internacionalizado, de múltiples maneras la vida social, económica, política, cultural, religiosa y militar. Ni la ciencia ni la tecnología, en apariencia, han escapado a dicho fenómeno. De hecho, las decisiones que cualquier gobierno debe tomar, precisan siempre consideraciones de perspectivas internacionales. Por ejemplo, las decisiones en materia de políticas de ciencia y tecnología y de sistemas de innovación siempre están condicionadas por intereses y exigencias de orden internacional. Los medios de comunicación y las tecnologías de las comunicaciones y la informática (redes informatizadas) son uno de los principales motores que dinamizan esta nueva sociedad global, o aldea global como la llaman algunos; son las vías indispensables para entrelazar todas las dimensiones de la sociedad, la vida económica, cultural, productiva, de ocio, etcétera.

El llamado proceso de desconexión, la falta de interconexiones vía satélite, wifi, internet es inevitable para muchos países y regiones. Es impensable que todos puedan entrar al paraíso capitalista. Pero lo fundamental a considerar es esa característica amoral que tienen los resultados de liberar las economías.

A pesar de la crisis de 1994, por el tamaño y nivel de desarrollo de sus mercados nacionales de capital y dinero, por la amplia disponibilidad de instrumentos de inversión y financiamiento ligados a México en los mercados internacionales, y por la penetración de instituciones financieras extranjeras en su sistema financiero, México se puede considerar como uno de los mercados sobresalientes más globalizados.

Está ampliamente demostrado que cada una de las industrias ha afectado el mundo y que la globalización como se conoce hoy no sería posible sin ellas. Las comunicaciones y la computación, ya se ha dicho, son el motor de la globalización y fueron sus posibilitadoras; los componentes electrónicos miniaturizados y de alta capacidad de operación han permitido el desarrollo de todo tipo de equipos,

instrumentos, aparatos, herramientas y sistemas, que hacen parte de los desarrollos tecnológicos e innovaciones que transitan por el mundo y que dinamizan fuertemente la economía global; finalmente, se menciona que la automatización cambió para siempre la producción industrial y facilitó la disminución de costos y, por consiguiente, el acceso de más gente a más productos, en todo el mundo. Todas estas industrias, en general, afectaron la cultura global y generaron nuevos fenómenos sociales y de otra índole, que serían temas dignos de estudio por parte de profesionales dedicados a los estudios de ciencia y tecnología, a los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, a los estudios de sociología de la tecnología y filosofía de la tecnología.

La utilización de los recursos productivos, comerciales y el establecimiento de intercambio en el flujo de información, van generando un fuerte fenómeno social de plena integración entre los estados-naciones y que a la larga determina el tipo de desarrollo de los países, sus procesos de expansión en los diferentes planos y el grado de calidad de vida a que pueden acceder cada población.

Respecto de la forma como se afecta este fenómeno al país, y en forma particular a la Región, se puede mencionar, en primera instancia, algunos beneficios, tales como:

- a).- A través de las comunicaciones globales al país gana cada vez más importancia, interactuando más frecuentemente, tanto a nivel de gobiernos, instituciones, empresas y personas.
- b).- El fenómeno de la globalización ha permitido que los gobiernos de los países desarrollados, a través del uso de tecnologías de información se encuentren operando con sistemas de tipo de cambio mucho más flexible, facilitando el movimiento y flujo de capitales, tanto para el sistema bancario, instituciones financieras o del mercado de valores.
- c).- Se observa un manejo prudente en la aplicación de tasas y aranceles (hasta llegar a tasas cero), producto de la volatilidad de los mercados y los tipos de transacciones comerciales que se canalizan, que en muchos casos son favorables a economías menos significativas.

d).- Producto de lo anterior, los gobiernos de la Concertación Democrática lograron impulsar Tratados de Libre Comercio, Convenios Bilaterales y Multilaterales con casi todas las economías del mundo, en materias comerciales, tecnológicas, económicas, de conocimiento, de desarrollo científico y de investigación, que han permitido al país, reducir los costos de transacciones y disminuir los riesgos en virtud de la eliminación de barreras de proteccionismo en el proceso de intercambio comercial, factores que en sus inicios ha facilitado diversificar la matriz exportadora de México, apostando a la inversión extranjera, el incremento de nuevas tecnologías y con ello la reducción de los costos en el traspaso de información, inversión, movimiento de capitales, materias de transportes, etcétera.

e).- Los sistemas de comunicación no solamente operan en los países desarrollados, sino que también en todo el mundo, a través de la operación de redes por empresas globales, la masificación de los sistemas de información como la computación, el uso del Internet, los sistemas digitales como los celulares, etc., lo que configura un escenario tecnológicamente universalizado e internacionalizado y que México ha sabido gestionar, desde una perspectiva estratégica y global. Continuará en una segunda parte, donde abordaré el aspecto social y los impactos negativos que genera la globalización en el país como a nivel nacional.<sup>58</sup>

#### 4.1.2. APRENDER A SER DE EDGAR FAURE 1972

En 1972, y bajo el patrocinio de Edgar Faure, quien para entonces se desempeñaba como presidente de la Comisión Internacional sobre el Desarrollo de la Educación, la Unesco publicó "Aprender a Ser", un informe que recopilaba los datos más relevantes no solo en cuanto a índices de escolarización, deserción y distribución de los recursos destinados a la enseñanza a nivel mundial, sino también en cuanto a las prioridades que debían atenderse en este campo. El documento, más allá de reflejar la realidad

---

<sup>58</sup> Enrique Dusel. Ética de la liberación en la edad de la globalización y de la exclusión. México Ed. Trotta, 3a Edición. 1975. Págs. 151-155.

vigente en aquel entonces, sentaba las bases para lo que debería ser la práctica educativa en lo sucesivo, tanto en función del desarrollo económico y social, como en función del crecimiento personal del individuo.

En proporción con esos lineamientos, evolucionó el llamado paradigma emergente, un modelo alternativo a la educación tradicional, cuyo énfasis recaía en el desarrollo de los procesos que facilitaban que el individuo pudiera acceder al conocimiento, lo que se dio en llamar más comúnmente "aprender a aprender". Se pretendía con ello salir al paso de una realidad inevitable: la necesidad, por parte del individuo, de seguir formándose de por vida, tanto para actualizarse profesionalmente de cara a la rápida obsolescencia de conocimientos, como para realizar nuevos aprendizajes. En este sentido, el informe Delors "La educación encierra un tesoro"<sup>59</sup>, que sucedería en 1989 al informe de Faure, invitaba a asimilar la noción de sociedad educativa, en la que todo podía ser ocasión para aprender y desarrollar las propias capacidades, principalmente en momentos en que las llamadas TIC (tecnologías de la información y la comunicación) irrumpían en el panorama poniendo el conocimiento al alcance de un número cada vez mayor de personas.

"Aprender a ser"<sup>60</sup> puso en luz la necesidad de estimular el desarrollo de los procesos de pensamiento: solo se puede acceder a los datos a través de una mente entrenada para ello, estimulada por la curiosidad y por la necesidad de encontrar soluciones a los problemas que plantea el entorno. A su vez, el desarrollo de soluciones requiere la organización de esos datos en un sistema coherente que responda al problema en cuestión. La posibilidad misma de identificar un problema, una carencia, es fruto de la habilidad para observar una situación y establecer relaciones entre los elementos que la componen. Estas han sido las premisas que han fundado el pensamiento pedagógico en los últimos años, mientras sigue en paralelo, más vigente que nunca, la necesidad de fomentar la capacidad de aprender y de crear. El quehacer educativo

---

<sup>59</sup> Jacques Delors. La educación encierra un tesoro. París Francia. Santillana Ed. Unesco Compendio 2000. Págs. 31-37.

<sup>60</sup> Edgar Faure. Et al. Aprende A ser, La educación del Futuro. Milán. Alianza Editorial. Unesco. 1990. Págs. 36-39.

se enfrenta a una realidad sellada por altos índices de pobreza y de deserción escolar, frente a los cuales la educación permanente constituye una importante alternativa, posibilitando que toda persona complemente y diversifique su formación, aprovechando tanto las bondades de la educación a distancia como otras oportunidades que brindan el contexto social y las nuevas tecnologías.

Pero, sobre todo, aprender a aprender supone replantearse constantemente la percepción que se tiene de las cosas, al demandar una continua integración de nuevos saberes, lo que viene a estimular la apertura al cambio, el pensamiento crítico y el respeto a la diversidad, tan necesarios para alcanzar la armonía en las sociedades multiculturales contemporáneas.

No es posible reducir la educación al dominio de las técnicas o a la adquisición de información. Si la educación persigue como fin último el pleno desarrollo de un individuo en armonía con su entorno humano y material, conviene plantearse que la transformación de la realidad requiere efectuar cambios, cambios que, antes de materializarse en el mundo, han sido ideas. Por tal motivo, convendría volver de vez en cuando la mirada al Aprender a ser, un documento en el que yacen las directrices que deberían seguir orientando la praxis educativa, y que continúa siendo la brújula, cuarenta años después.

Este enfoque se basó en la idea de una difusión entre educación y sociedad, y procuraba, ante todo, corregir algunos errores de apreciación, en particular los que consisten en concebir la educación como un subsistema de la sociedad y la instrucción como un instrumento capaz de resolver todos los problemas individuales y sociales, y en dividir la vida en un tiempo para aprender y un tiempo para vivir. El informe se centra en el aprendizaje, un proceso que va más allá de la educación, y, con mayor razón, de la enseñanza. La educación y la enseñanza se describen como dimensiones que están sometidas al proceso de aprendizaje. Las actividades escolares y extraescolares (formales, no formales e informales) se examinan sin distinción jerárquica y la importancia de la educación básica para todos se asume como una premisa: el aprendizaje es un proceso de toda la vida, tanto en su duración como en su diversidad.

Pero la Comisión Faure no consideró que la educación a lo largo de toda la vida fuese un proceso de escolarización permanente, de educación de adultos o de formación profesional continua. No lo consideró como un sistema educativo ni como un ámbito pedagógico, sino más bien como "principio en que se basa la organización global de un sistema y, por consiguiente, la elaboración de cada una de sus partes"<sup>61</sup>. Constituye una necesidad, común a todos.

#### 4.1.3. JOMTIEN

La Conferencia Mundial sobre Educación para Todos celebrada en 1990 en Jomtien, Tailandia, marcó un nuevo inicio en la búsqueda global destinada a universalizar la Educación Básica y a erradicar el analfabetismo. Con la Declaración y el Marco de Acción de Jomtien, se asumieron compromisos y se establecieron pautas para una década de esfuerzos sostenidos y de gran escala. Se adoptaron acuerdos entre los países, organizaciones intergubernamentales y ONG para trabajar en conjunto a lo largo de la década. Se creó el Foro sobre la Educación para Todos, a fin de guiar y coordinar el trabajo, controlar el progreso y evaluar los logros.

Otras conferencias mundiales y regionales celebradas durante los años noventa reforzaron el mensaje de Jomtien, ubicándolo en un contexto global de desarrollo social y económico, y de cambio ambiental. Se dio inicio a diversas empresas de cooperación destinadas a controlar el logro en el aprendizaje de los alumnos, a compartir conocimientos y experiencias y a implementar la agenda de Jomtien.

En el transcurso de la década, los países han introducido una amplia gama de reformas educacionales, ya sea directamente dentro de las seis dimensiones meta que se acordaron en Jomtien, o en relación con las mismas. En el marco de la preparación de la Conferencia Mundial que se celebrará en Dakar en abril de 2000, se analizó el progreso que los países han logrado y las dificultades y contratiempos que han enfrentado, en una serie de informes nacionales, informes regionales sintetizados, estudios temáticos y otros documentos. Ahora se ha elaborado este material en dos

---

<sup>61</sup> Ídem.

informes principales resumidos: la presente Síntesis Global y el Documento Estadístico. En ambos instrumentos, el material se presenta de acuerdo con las seis dimensiones meta.

En su intento de alcanzar los objetivos fijados en Jomtien, se invitó a los países a establecer sus propias metas específicas de acuerdo con su situación y sus posibilidades. Por consiguiente, en cada país existen muchas diferencias específicas en cuanto a tipo de material preparado, temas tratados y problemas identificados. La Declaración de Jomtien se fundó en valores y principios fundamentales, muchos de los cuales demostraron ser extremadamente difíciles de mantener en el caso de varios países. El presente Informe intenta abarcar la diversidad de respuestas dentro de los países y entre ellos, por lo que se cuenta con testimonios muy diversos.

La Década de Jomtien<sup>62</sup> fue testigo de importantes cambios de contexto, positivos y negativos, para el logro de los objetivos de la Educación para Todos: colapsos de regímenes políticos, guerras civiles, avances científicos y tecnológicos, importantes fluctuaciones económicas, y otros. Estos cambios tuvieron impactos muy distintos en los diferentes países y regiones. El análisis del éxito o fracaso de los países en el logro de los objetivos de Jomtien constituye el tema principal de esta Síntesis Global. En el caso de cada una de las seis dimensiones meta, se rindió cuenta principalmente sobre la base de los materiales preparados para la Evaluación de la Educación para Todos 2000 y se consideraron las opiniones de sus autores.

De la experiencia vivida al intentar alcanzar estas metas, surgieron numerosos temas interrelacionados:

- Cómo superar las barreras para lograr un mejor acceso y una mayor equidad.
- Fortalecimiento de la calidad, relevancia y eficacia de la educación.
- Nuevos patrones de toma de decisiones y responsabilidades compartidas.

---

<sup>62</sup> Jomtien [www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF) (18-20 de Abril del 2016).

- Formas de movilizar los recursos y de utilizarlos de manera más eficaz.
- creación de una nueva base de conocimiento de la educación.

¿Cuáles han sido los resultados del Movimiento de la Educación para Todos? ¿Cuáles son sus principales éxitos, sus deficiencias y errores? ¿Se han logrado los objetivos? ¿Qué se ha aprendido y cómo se puede utilizar la experiencia de la Década de Jomtien para diseñar y desarrollar la próxima etapa?

Se entregan respuestas a estas preguntas, pero no son ni simples ni directas. Ello se debe en parte a la enorme variación en cuanto a cantidad y calidad de la información proporcionada. Además, las respuestas son inevitablemente complejas, dado el alcance de las dimensiones meta y los distintos caminos que han seguido los países para definir e intentar alcanzar sus propios objetivos. No es posible realizar en forma sistemática un análisis en particular de las tendencias, pero a lo largo del Informe se captan imágenes que destacan los logros en particular o los problemas cruciales. A pesar de las dificultades de análisis y evaluación, pueden identificarse claramente los principales logros generales y, asimismo, las deficiencias. La capacidad de control y evaluación ha mejorado en gran medida como resultado directo del Movimiento de Jomtien y de los avances asociados. Esto en particular constituye un logro de gran relevancia para el trabajo futuro.

Al establecer metas se pretende impulsar el pensamiento creativo y la planificación, y emprender acciones. Ciertamente, esto se ha logrado en gran escala. Los países no han seguido mecánicamente la estructura de Jomtien, sino que la han interpretado y modificado de acuerdo con sus propias necesidades. Esto se ajusta, de hecho, a los acuerdos y expectativas originales. Las metas se definieron como orientaciones con las cuales los países relacionarían sus propios objetivos y estrategias. Ha habido contratiempos y errores, que incluyen falta de compromiso y de liderazgo, planificación y manejo deficientes así como descuido respecto de problemas cruciales. Desde una perspectiva global, no se puede concluir que ya se hayan alcanzado las metas o que se hayan alcanzado en la forma en que se pensó hace alrededor de una década. No

obstante, ha habido un progreso real hacia el logro de los objetivos establecidos en Jomtien, que se manifiesta en lo siguiente:

Avances significativos en el logro de las metas de matriculación y participación fijadas para la educación básica en todos los niveles de enseñanza, incluidas la atención y educación en la primera infancia.

En algunos países, una enorme reducción de la desigualdad, en particular en lo que se refiere a sexos, discapacidad y minorías étnicas.

En un pequeño número de países, una enorme reducción en las tasas de analfabetismo de adultos.

En muchos países, nuevas políticas, estructuras, leyes y recursos, con el fin de poder lograr una o más de las metas de la Educación para Todos.

Una mayor participación de las organizaciones no gubernamentales, grupos comunitarios y padres, en la toma de decisiones, programas de acción, y en el manejo de instituciones de educación y atención infantil.

Un gran mejoramiento en la información sobre educación y en la capacidad de análisis y de evaluación (la base del conocimiento).

Las metas, aunque no se hayan logrado o no se hayan alcanzado plenamente, son más alcanzables que hace una década.

Cualesquiera sean los errores y contratiempos, hay aquí más que suficiente para demostrar los logros masivos y el valor del Movimiento de la Educación para Todos, y para inspirar confianza en el futuro

#### **4.1.4. DAKAR EDUCACIÓN DEL MILENIO**

El Marco de Acción de Dakar es la confirmación de la visión formulada en Jomtien hace diez años en la Declaración Mundial sobre Educación para Todos. Expresa el compromiso colectivo de la comunidad internacional de perseguir una estrategia amplia, con objeto de garantizar que en el lapso de una generación se atiendan las

necesidades básicas de aprendizaje de todos los niños, jóvenes y adultos y que esa situación se mantenga después.

El Foro Mundial sobre la Educación, brindó la oportunidad de evaluar los logros, las enseñanzas y los fracasos del último decenio. La Evaluación de la Educación para Todos en el año 2000, constituye un esfuerzo sin precedentes para hacer el balance de la situación de la Educación Básica en el mundo. Comprende las evaluaciones nacionales de los logros alcanzados en 183 países desde la Conferencia de Jomtien, los problemas encontrados y las recomendaciones para las actividades futuras. Los principales resultados de esas evaluaciones se presentan en informes sintéticos por región. Asimismo, se realizaron catorce estudios temáticos especiales, se efectuaron encuestas sobre la calidad del aprendizaje en más de 30 países y se preparó una colección general y una síntesis de estudios monográficos sobre la participación de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) en la educación.

Esa Evaluación es un rico venero de información y análisis. En cinco conferencias regionales sobre Educación Para Todos (EPT), (África Subsahariana, Johannesburgo; Asia y el Pacífico, Bangkok; Estados Árabes y África Septentrional, El Cairo; América Latina y el Caribe, Santo Domingo; y Europa y América del Norte, Varsovia) y en una Conferencia de los nueve países más poblados (E-9) (Recife) se debatieron los resultados de la Evaluación para traducirlos en marcos regionales de acción, que son parte integrante de este documento y refuerzan el Marco de Acción de Dakar.

La perspectiva de Jomtien sigue siendo pertinente y eficaz. En efecto, facilita una visión amplia y general de la educación y su papel determinante para preparar a los individuos y transformar la sociedad. Sus puntos y principios esenciales son los siguientes: generalización del acceso a la educación; insistencia en la igualdad; énfasis en los resultados del aprendizaje; ampliación de los medios y el alcance de la Educación Básica; mejoramiento del entorno educativo; y consolidación de alianzas. Por desgracia, la realidad dista mucho de esa visión: se sigue negando a millones de personas el derecho a la educación y las oportunidades que ésta brinda de una vida más segura, más sana, más productiva y más satisfactoria. Esto obedece a múltiples

causas: falta de voluntad política; insuficiencia de recursos financieros y utilización poco eficaz de los medios disponibles; peso de la deuda externa; falta de atención a las necesidades de aprendizaje de los pobres y excluidos; falta de atención a la calidad de la educación; y falta de voluntad para superar las desigualdades entre los sexos. No cabe duda de que son gigantescos los obstáculos que se oponen al logro de la Educación para Todos. Sin embargo, se puede y se debe superarlos.

La Evaluación muestra que se ha avanzado, lo que prueba que la Educación para Todos, es un objetivo realista que se puede alcanzar. Con todo, es preciso reconocer abiertamente que se ha avanzado de manera desigual y con demasiada lentitud. A comienzos del nuevo milenio la Evaluación de la Educación para Todos, en el año 2000, se presenta así: i) Ni tan siquiera la tercera parte de los más de 800 millones de niños menores de seis años reciben algún tipo de educación. ii) Una población infantil de unos 113 millones, 60% niñas, no tiene acceso a la enseñanza primaria. iii) Son analfabetos al menos 880 millones de adultos, en su mayoría mujeres. Estas cifras representan una afrenta a la dignidad humana y la negación del derecho a la educación. Constituyen un obstáculo enorme para eliminar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible y son, desde luego, inaceptables. El Marco de Acción de Dakar establece seis objetivos principales y, basado en la experiencia del último decenio y el contexto mundial de cambio, propone dos estrategias principales, siendo una de ellas los objetivos internacionales de desarrollo en relación con la educación con los que ya se han comprometido los gobiernos y la comunidad internacional. Desde la primera infancia y a lo largo de toda la vida los adolescentea del Siglo XXI requerirán el acceso a servicios de educación de alta calidad, que respondan a sus necesidades y sean equitativos y atentos a la problemática de los géneros.

Esos servicios no deben generar exclusión ni discriminación alguna. Como el ritmo, el estilo, el idioma o las circunstancias de aprendizaje nunca serán uniformes para todos, deberían ser posibles diversos enfoques formales o menos formales, a condición de que aseguren un buen aprendizaje y otorguen una condición social equivalente.

El derecho a la educación impone a los Estados la obligación de garantizar a todos los ciudadanos la oportunidad de cubrir sus necesidades básicas de aprendizaje. La enseñanza primaria debe ser libre, obligatoria y de buena calidad. Por diversificados que estén los sistemas de educación del futuro, habrán de ser transparentes y rendir cuentas sobre cómo se administran y financian. Será preciso complementar y apoyar el papel indispensable que cumple el Estado en la educación por medio de alianzas decididas y generales en todos los niveles de la sociedad. La Educación para Todos, supone la participación y el compromiso de todos en la educación.

#### 4.2. GLOBALIZACIÓN Y LA EDUCACIÓN EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DESDE EL CONTEXTO NACIONAL

La educación ha ocupado un lugar importante en todos los países y estatus sociales, sus orígenes son remotos, inicia en la religión, y pasa a las aulas como método de enseñanza tradicional. En México, el Sistema Educativo atraviesa una crisis general en todos los niveles, desde la planeación hasta la ejecución de los planes y programas de estudio.

La influencia de la globalización en la educación, su crisis, soluciones, expectativas, homologación; la educación globalizada; reforma integral de la educación básica, la relación existente entre ambos en el Siglo XXI, las reformas educativas y construcción de identidades autoritarias, nos llevan a reflexionar cómo los Organismos Internacionales, implementan reformas impulsando las subjetividades competitivas haciendo transformaciones pedagógicas y los grandes retos de la educación en México.

Nace así la siguiente interrogante ¿Cómo se han adecuando la globalización y la educación a la sociedad y economía en México? observando el estrecho o amplio camino que existe entre la globalización y la educación, donde ambos factores unidos entre sí, dan como resultado un nexo causal que involucra a la sociedad en general.

En materia educativa, la globalización cambia el concepto de educación y el rol del docente ya que la tecnología de la información modifica el acceso al conocimiento; contemplamos, pues, el Artículo 3º Constitucional, Un concepto de educación refiere ser un proceso humano, internacional inter comunicativo y espiritual, en virtud del cual se realizan con mayor plenitud la instrucción, la personalización y la socialización del hombre<sup>63</sup>.

Existen programas para el bienestar Educativo Nacional, pero éstos no son suficientes ni bien administrados, por ello, es importante desglosar la forma en que la globalización en el contexto de la educación ha influido en la crisis del sistema educativo en México a fin de que se cuestione ¿Hasta qué punto es benéficoo contra productente?

Puesto que la educación ha sufrido cambios importantes difíciles de adoptar, tomando en cuenta diversos factores como el económico y social ya que de éste depende gran parte de inversión en la educación, en un país como el nuestro, que no cuenta con recursos suficientes para este fin pues el presupuesto destinado es muy bajo.

Está ampliamente demostrado, que al realizar un análisis a grandes rasgos del Sistema Educativo Mexicano, enfocándose al aspecto económico y social, ya que son factores importantes para implementar una buena educación, en un mundo globalizado.

Para finalizar este diferente enfoque se explica que el sector ETI (Electrónica, Telecomunicaciones e Informática), en general, y las TIC (Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones), en particular, constituyen hoy por hoy el pilar fundamental de la globalización, que no solo le dieron origen sino que no sería concebible con aquellas y como fenómeno ligado coherente son el soporte del establecimiento de la sociedad del conocimiento, la cual, aunque está basada en la información, va más allá de la simple acumulación y transporte de ésta, y proporciona un tratamiento inteligente para apoyar la toma de decisiones y obtener servicios con algún valor agregado, una característica común de los bienes y servicios basados en tecnología y conocimiento, propios de la nueva economía. “Un estudio realizado por

---

<sup>63</sup> Miguel Carbonell. Las reformas Constitucionales. México, 2012. Pág. 29.

Dollar y Kraay, del Banco Mundial, encontró que no había correlación entre los cambios en el comercio y desigualdad entre los países. Sin embargo la pobreza absoluta se ha visto reducida entre los países globalizados”.<sup>64</sup>

La educación es el medio el que se tiene como individuos y como sociedad para transformar y mejorar nuestro entorno, ampliar las expectativas productivas y mejorar la convivencia democrática en el marco del estado de derecho y de la fortaleza de las instituciones.

Es por ello, que el Estado ha propuesto un eje fundamental de la gestión pública, la atención prioritaria del sector educativo como se plasma en planes de desarrollo y en programas sectoriales e institucionales; es así como se marca la pauta para lograr los avances sustantivos en la calidad y equidad educativa. Asimismo se destacan logros alcanzados en materia de cobertura en Educación Básica, Media Superior y particularmente en Educación Superior, en infraestructura física y equipamiento, en la capacitación y adecuación de los programas de estudio y en la mejora sustantiva de los indicadores educativos<sup>65</sup>.

Sin embargo, se debe reconocer que todavía faltan retos que alcanzar en los diferentes rubros de la agenda educativa por lo que es necesario; que todos los actores involucrados en el quehacer educativo (autoridades, maestros, alumnos y padres de familia), redoblemos esfuerzos en pro de la educación a fin de alcanzar las metas de aprovechamiento escolar y superación personal que plantea la educación integral. La mejor inversión que puede hacer un gobierno es fortalecer un Sistema Educativo considerando y formulando estrategias, objetivos, metas y acciones congruentes basadas en un diagnóstico realista y participativo; para así mejorar el aprovechamiento escolar, la eficiencia terminal, y disminuir la deserción así como la reprobación escolar etcétera

---

<sup>64</sup> George, Soros. Globalización. España, Ed. Planeta, 2002. Págs. 12-16.

<sup>65</sup>SEP. Plan de Estudios 2009-2010, Educación Básica. México Secretaría de Educación Pública; 2010. Págs.16-19

Esto implica desde luego la implementación de herramientas de planeación estratégica que mejore la coordinación y comunicación de todos los involucrados en el quehacer escolar, mejorando las áreas que conforman el Sistema Educativo Mexicano, ya que éste recoge las actividades generales y específicas a desarrollar.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) en cumplimiento a las atribuciones que la Ley General de Educación le confiere y con base en lo establecido por las autoridades educativas, federales y estatales realiza importantes actividades que van desde la calendarización, planeación, coordinación y control de las mismas que se realizan en las áreas docentes y administrativas en los diferentes niveles y modalidades de todo el Sistema Educativo, mismo que tiene el propósito de informar a los usuarios de éste, sobre las actividades generales y específicas que se han programado en los diferentes niveles y modalidades educativas orientadas a cumplir los objetivos de calidad, equidad, participación social y gestión e innovación.

Según un estudio realizado por el Dr. Felipe González y González, Presidente del Centro de Estudios para la Gobernabilidad Institucional (CEGI), IPADE Business School, menciona que en el año 2008, y antes de que acabar el mes de enero de ese mismo año, se ha vuelto a plantear el tema del subdesarrollo educativo de México.<sup>66</sup> Como se sabe el país obtuvo el último lugar en el Programme for International Student Assessment (PISA), llevado a cabo por la OCDE en más de 60 países. (Secretaría de Educación Pública, Calendario Escolar Descriptivo, 2009-2010). El año 2007 evidenció la crisis del Sistema Educativo Mexicano (SEM).

En las pruebas PISA del año 2006, los estudiantes mexicanos de 15 años ocuparon las peores posiciones, a pesar de que México tiene un complejo y muy rico sistema educativo. Existen diversos aspectos que pueden ayudar a explicar el porqué del fracaso escolar de los estudiantes mexicanos:

a) el abundante gasto en dinero no garantiza el éxito

---

<sup>66</sup>Eduardo, Gasca Pliego. Plan rector de desarrollo institucional 2009-2013. Universidad Autónoma del Estado de México. 2009. Págs. 24-28.

b) el margen de 5 maniobra de las autoridades es marginal en lo que a la calidad de la educación se refiere

c) el Sistema Mexicano refuerza las diferencias sociales, y d) no basta con disponer de tecnología hay que estar entrenado en ello y tener disposición para usarla.

La situación es grave. México no está en posición, al menos con los condicionantes actuales, de elevar el nivel de educación de los estudiantes. El 60 por ciento de los alumnos de 15 años en México no tienen los conocimientos suficientes para comenzar estudios superiores, ni responder, por tanto, a los requerimientos de la globalización. La respuesta a la crisis de la educación en México es posible. Pero no se trata de una solución técnica, ni siquiera del monto de los recursos, sino de una actuación política que permita liberar al sistema educativo nacional. Hay que volver a poner la educación en manos de la sociedad. Hay que ciudadanizar la educación. Hay que recuperar el papel de los padres de familia, y de los profesores vocacionalmente orientados y profesionalmente preparados. Hay que diseñar un nuevo tipo de escuela que sea libre, innovadora, autónoma, cualitativamente competente y socialmente escrutada. La clave está en la selección del profesorado.

En un estudio de la consultora McKinsey (“How the world’s best performing schools systems come out on top”), se concluye que son tres las claves del éxito de los países que encabezan la tabla PISA (Finlandia, Hong Kong, Corea del Sur, Japón, Canadá):

- 1) contratan a los mejores profesores
- 2) les exigen un alto desempeño en la enseñanza
- 3) intervienen en cuanto los resultados de los alumnos empiezan a bajar.

Por contraste, se indica que no son los países que gastan más dinero en educación los que obtienen mejores resultados.<sup>67</sup>

En educación, como en muchos ámbitos, los medios materiales cuentan. Pero lo que resulta decisivo es la voluntad de hacer bien las cosas, la motivación para desarrollar con excelencia una tarea o también saber desarrollar el potencial con respecto a las

---

<sup>67</sup> Conclusiones del Informe MCKINSEY  
[www.uco.es/hbarra/Master/Conclusiones\\_del\\_informe\\_MCKINSEY.pdf](http://www.uco.es/hbarra/Master/Conclusiones_del_informe_MCKINSEY.pdf)(11-12 de marzo del 2016)

tecnologías. El sentido de la autoestima que proviene de hacer eficientemente el trabajo, de cuyo cumplimiento depende el valor de la persona que se sabe responsable. Un funcionario coreano resumía el desafío educativo en los siguientes términos: la calidad de un sistema educativo no puede ser mejor que la de sus profesores.

El actual proceso de globalización económica y las TIC, aunque tienen una estrecha relación, son fenómenos independientes, difieren por su origen. Estas tecnologías reconocen sus inicios con anterioridad a los acontecimientos sociales y políticos que abrieron las posibilidades de la constitución de un mercado global. El principal de ellos fue la caída de los socialismos reales los que separaban económica y geográficamente al mercado capitalista del socialista. Por otro lado, la expansión de las TIC es transversal, va más allá de los confines del llamado mercado global, que en realidad deja fuera porciones significativas de la geografía mundial.

Al interior de las sociedades excluye a amplios sectores; algunos porque se ubican en zonas apartadas de los centros urbanos y, los más, por ser simplemente irrelevantes para la economía moderna. Son los excluidos que quedan fuera de la globalización, en especial de sus aspectos económicos. En realidad las unidades económicas, sociales y culturales no se articulan en el nuevo sistema económico y tecnológico por países sino por redes.

Las ciudades principales son las residencias más habituales de las unidades que se incorporan a estas redes.

Todo ello lo podemos comprobar en las recientes movilizaciones sociales ocurridas en muy variados países y culturas. Ellas han puesto en evidencia la penetración de las TIC en la sociedad, más allá del mercado. Existe la convicción de que el correo electrónico, los mensajes vía celular, las redes sociales de internet han tenido un importante rol en las movilizaciones sociales y políticas que han ocurrido últimamente en sociedades cerradas, con gobiernos autoritarios. Tal es el caso de las movilizaciones populares realizadas a partir de enero de 2011 en países del norte de África, donde ha quedado claro para todos (también para los respectivos gobiernos)

que Internet con sus redes sociales y correos, también los celulares, han tenido un rol extraordinario en la gestación y organización de las movilizaciones populares.

También movilizaciones ciudadanas en países con gobiernos democráticos se han gestado y ocurrido con la ayuda de dichos instrumentos, aptos para una convocatoria rápida y masiva. Tales los casos de Chile, España, Israel y otros.

Incluso los gobiernos se están incorporando a la utilización de Twitter, Facebook, Youtube y otros cuando autoridades dan a conocer su pensamiento sobre acontecimientos relevantes. Algunos de ellos han preparado instructivos para sus funcionarios acerca del modo en que deben usar las redes sociales, como es el caso de Estados Unidos, Gran Bretaña, Australia y Cataluña en España.

De acuerdo con el estudio de McKinsey, “conseguir buenos profesores depende de cómo se les selecciona y se les forma; la docencia puede ser una opción atractiva para los mejores graduados universitarios sin necesidad de pagar una fortuna; hay remedio para las escuelas y los alumnos que se quedan rezagados si se aplican las medidas adecuadas”.<sup>68</sup>

El fenómeno de la globalización en sus vertientes económica, social y cultural, junto a otros procesos, han estado produciendo un quiebre imposible de desdeñar, en pleno desarrollo, que está cambiando al país y a sus habitantes. Es una de las razones de la desorientación generalizada que es posible advertir en nuestra elite política.

Al respecto, Andreas Schleicher, Jefe de la División de Indicadores y Análisis de la Dirección de Educación de la OCDE, ha dicho que México canaliza un gran gasto a la educación, pero el dinero no garantiza el éxito; hacen falta otros factores. El sistema mexicano continúa el funcionario refuerza las diferencias sociales. Hay naciones como Japón o Canadá que no están enfocadas al nivel social o sociocultural de los alumnos, sino a su desempeño.<sup>69</sup> Las escuelas reciben recursos para enfrentar estos retos, es decir, abrazan la diversidad y la incorporan en su sistema. No es el caso de México: aquí realmente se favorece esta desventaja, aunque también hay

---

<sup>68</sup> Idem.

<sup>69</sup> Andreas Schleicher, *Informe PISA*, [www.abc.es/sociedad/.../abci-entrevista-andreas-schleicher-pisa-201402162039.html](http://www.abc.es/sociedad/.../abci-entrevista-andreas-schleicher-pisa-201402162039.html) (09-Abril-2016)

excepciones. Intervenir a tiempo. En muchos países según Schleicher en una rueda de prensa hay margen de maniobra para que las autoridades intervengan cuando las cosas están mal, y ese es otro factor que hace posible la educación exitosa.<sup>70</sup>

Cuando las cosas van mal lo primero es detectar los problemas y para ello hay que evaluar periódicamente a los alumnos con exámenes normalizados, pero esto no necesariamente está en relación con la calidad de la educación. Algo que es determinante y que los países destacados siempre hacen, es intervenir pronto y siempre. Por ejemplo en Finlandia (número uno en el ranking de PISA) uno de cada tres alumnos recibe clases individuales de apoyo, lo que significa que uno de cada siete profesores se dedica a ayudar a alumnos que se pueden quedar atrás. En Singapur se imparten lecciones extras al 20% por ciento de los alumnos más retrasados. En materia educativa, la influencia de la globalización se traduce en tanto en la aparición de problemáticas comunes como en la convergencia de las políticas que intentan darles salida.

La configuración de un sistema económico más interdependiente a escala planetaria ha conllevado la aparición de por lo menos tres tipos distintos de problemáticas educativas, en los que se dejan sentir los efectos de la globalización. Los efectos más directos se hacen presentes en las relaciones entre educación y competitividad económica, por una parte, y en las oportunidades ofrecidas por las nuevas tecnologías. No en menor medida, estos efectos son también muy relevantes en el dominio de la contribución de la educación a la cohesión social y, por consiguiente, en la lucha contra los fenómenos de exclusión que con frecuencia aparecen como inevitables secuelas de los procesos de globalización.

---

<sup>70</sup> Op. Cit.

No cabe duda de que uno de los grandes problemas que sugiere la globalización en materia educativa es que, precisamente, por efecto del énfasis en las relaciones entre educación y competitividad, por una parte, y por otra por el papel crucial que juegan las nuevas tecnologías, el sistema educativo acaba por transformarse en un agente de socialización diferencial que, por encima de todo, tendría la función de contribuir a mantener un sistema social debidamente estratificado.

Una de las formas más sutiles de contribuir a la exclusión social es generar, dentro de una misma sociedad, distintos procesos de socialización, cada uno de ellos con sus particulares valores, lenguajes y contenidos.

Aunque es cierto que en la socialización intervienen multitud de agentes, desde la familia y los medios de comunicación social hasta los grupos de iguales, nadie duda que el sistema educativo sea una de las piezas más importantes en la lucha contra la exclusión social y que, por esta misma razón, pueda convertirse también en uno de sus principales motores.

#### 4.2.1. POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONALES EN EDUCACIÓN

Las políticas públicas son planes de acción gubernamental orientados al desarrollo de proyectos (en este caso educativos), con apoyo en diversas instituciones. Las presiones que sufre el Estado en términos de política pública, son dos: Supranacionales e Infra nacionales, en este apartado fijaré mi atención en las segundas. Una política pública, implica racionalismo e incrementalismo, el racionalismo hace referencia a la contribución de objetivos de la mejor manera posible; mientras que el incrementalismo, alude a la resolución paulatina de las problemáticas enfrentadas. Recientemente, han surgido distintos enfoques y esquemas en política públicas, uno de ellos es la política basada en la evidencia, en la cual se hace uso del conocimiento.

Los resultados de las políticas educativas en México están lejos de reflejar las esperanzas de bienestar, cambio y transformación que sobre la educación y el conocimiento se filtran. La brecha entre lo que el sistema educativo, en general, y la

escuela, en particular, pueden ofrecer, y lo que las niñas, niños, jóvenes y adultos pueden llegar a ser y hacer gracias a sus aprendizajes, tal parece que se sigue agrandando. El grado de importancia que el gobierno y la sociedad han asignado a través de la historia a la educación, pierde sentido en la medida que se conocen las graves y paradójicas consecuencias de la política educativa en nuestro país.

Programa sectoriales vistosos pero poco eficaces; avances en materia de cobertura educativa y revelación de escandalosas desigualdades; gasto público considerable y penosos resultados en términos de comprensión lectora y matemática; aumento de la escolaridad e incapacidad para ampliar las posibilidades de vida de los alumnos; creación de nuevas modalidades educativas y bloqueo de aspiraciones sociales; introducción de nuevas tecnologías educativas y ampliación de la brecha entre ricos y pobres; firma de flamantes alianzas políticas e impericia para revertir la situación educativa de los grupos marginados; adopción de modelos educativos y universitarios de frontera, y subestimación del desarrollo educativo de los pueblos indígenas.

La educación tiene una capacidad intrínseca y real de cambio y transformación, siempre y cuando se asiente en formas y reglas institucionales, legales, racionales, culturales, políticas, financieras y democráticas que contribuyan a potenciar su efectividad. Mientras estas formas o reglas no se conozcan, analicen, discutan y afinen a la luz de sus consecuencias sobre los actores políticos, habrá pocas posibilidades de disminuir o erradicar las contradicciones que, en última instancia, afectan más profundamente a los individuos y grupos marginados del país.

El estudio de las políticas públicas comprende precisamente el análisis de estas formas y reglas, así como sus combinaciones variadas, lo que podría llevarnos a comprender mejor lo que ocurre con los cursos de acción que implícita y explícitamente surgen primordialmente desde el gobierno, pero que son constantemente recreados por los diversos actores sociales y políticos con el propósito de cumplir con las finalidades que el Estado se va fijando.

Los propósitos de esta línea de investigación son, por un lado, estudiar y desarrollar esquemas de análisis de política pública que permitan un mejor entendimiento del

modo en que los gobiernos y la sociedad proceden para tratar de resolver los problemas educativos del país y, por otro, identificar y analizar las diversas formas y reglas institucionales, legales, racionales, políticas, financieras y democráticas, así como sus combinaciones variadas que dotan de efectividad a las políticas y los programas en todos los tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional (SEM). “Por lo tanto se justifica debido a los complejos y no poco interesantes cambios en el entorno político, social y económico del país. En otro espacio se ha sostenido que el tablero político de México y, consecuentemente, la forma en que se formulan las políticas educativas ha cambiado considerablemente desde hace 20 años”<sup>71</sup>. Junto a esta actitud crítica es importante proponer la incorporación de las nuevas tecnologías de la información en diferentes contextos (laborales, formativos, de ocio, etc.) y a partir de otros modelos comunicativos, educativos, productivos en definitiva, desde otras visiones del mundo alternativos al pensamiento único.

A pesar de que las dimensiones económicas y financieras del fenómeno de la globalización tienden a ser los aspectos más abordados por diferentes estudios, sobre todo de corte neoliberal, y parecen constituir los temas más debatidos en los foros internacionales de los grandes organismos de decisión, no se puede desestimar los fuertes impactos culturales y sociales que tiene este proceso “Sería erróneo evitar la apertura a nuevas y diversas fuerzas políticas de finales de la década de 1970 que, entre otras cosas, abrieron caminos para una “oposición real” (en palabras de Gilberto Rincón Gallardo)”.<sup>72</sup>

La ruptura sindical, al igual que los movimientos ciudadanos, hicieron su aparición en las décadas de 1970 y 1980, respectivamente. Con la crisis económica y política de la década de 1980, fue evidente que se debilitó la capacidad del Estado para enfrentar las demandas sociales y su forma de operación<sup>73</sup>. En suma, de acuerdo con la visión

---

<sup>71</sup> Pedro Flores Crespo. “Participación social y ciudadana”. Cuaderno de Trabajo para los Foros Regionales organizados por el Observatorio Ciudadano de la Educación, México (OCE), 2006.

<sup>72</sup> Citado en Woldenberg, J. (conductor) “México: La historia de su democracia”. Documental 3 vols., México: Televisa, 2004.

<sup>73</sup> Aldo Muñoz. El sindicalismo mexicano frente a la Reforma del Estado. El impacto de la descentralización educativa y el cambio político en el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación 1992-

latinoamericana, la perspectiva economicista de la globalización resulta hoy agotada para ayudarnos a explicar el conjunto de cambios. Y aunque este hecho no es reconocido ni aceptado por quienes adoptan las decisiones económicas en la economía global, lo cierto es que este fenómeno está profundamente afectado por lo cultural.

Muchas de ellas basadas en el clientelismo y corporativismo. La década pérdida de 1980 “exhibió al gobierno como factor de desgobierno”, como diría Luis F. Aguilar<sup>74</sup>. En su dimensión cultural ha permitido que los ciudadanos del mundo busquen nuevas formas de vivir la democracia, reclamando para sí no solamente derechos civiles y políticos clásicos, sino derechos culturales, de participación, de reconocimiento social, de no exclusión, como forma de enfrentar cualquier intento de negación de las diferencias y un aumento de las discriminaciones.

La acentuación del proceso de globalización, ocurrida desde mediados de los ochenta en adelante, no sólo tiene repercusiones económicas (unificación de los mercados, liberalización monetaria) sino políticas (debilitamiento de los estados-nación), sociales (incrementos de las distancias y las exclusiones sociales), culturales (peligro para la identidad nacional y las culturas específicas) y comunicacionales (incursión de tecnologías informáticas, de telecomunicaciones y audiovisuales). “Esto significa que este agente no sólo puede impulsar beneficios sociales sino también ocasionar daños y costos sociales severos. Ante tales hechos, era lógico que las tesis sobre la “capacidad/eficiencia directiva de los gobiernos.”<sup>75</sup>

Esta diversidad de dimensiones de la globalización no hace más que poner en evidencia que éste es un fenómeno que aunque no es nuevo data del siglo XVI, actualmente se ha convertido en un proceso complejo y contradictorio, que nos coloca frente a fuerzas contrapuestas (cultura global / cultura nacional y local; pensamiento único / pensamiento multicultural), situación que obliga a conceptualizarlo como un

---

1998, México: UIA, 2004. Véase Schettino, M. Cien años de confusión. México en el Siglo XXI, México: Taurus, 2007.

<sup>74</sup> *Ibíd.*

<sup>75</sup> Luis F. Aguilar. El aporte de la política pública y la Nueva Gestión Pública a la gobernanza, O.C. Pág. 4.

proceso en esencia fragmentario, no de integración, sino más bien de convergencia cultural, que entrelaza culturas, donde los medios, las TIC y las comunicaciones en general ocupan un lugar estratégico e introducen nuevos asuntos a abordar por lo estudios de comunicación

Bajo el enfoque de política pública, esto es perfectamente posible porque, como afirma Luis F. Aguilar, representa: una disciplina o profesión que posee los métodos analíticos apropiados para mejorar la calidad cognoscitiva de las decisiones de gobierno y asegurar así su causalidad, la eficacia social y la eficiencia económica, se centra en el proceso decisorio del gobierno y puede cuestionar numerosas decisiones por considerar que no están estructuradas cognoscitivamente (información imperfecta, análisis económico deficiente, supuestos causales inciertos).<sup>76</sup>

Empezarán a ser cuestionadas y revisadas, y se propusieran desde conceptos por ejemplo gobernanza, hasta teorías y prácticas nueva gestión pública, para tratar de mejorar el ejercicio de las funciones del gobierno hasta el grado de hacerlas mucho más manejables y eficientes.

Sobre estos puntos se hablará más extensamente en la Segunda Parte, ya que lo que se quiere subrayar ahora es que las nuevas realidades van construyendo nuevos marcos para ir pensando los problemas sociales y educativos, así como sus formas de solución.

El diseño e implementación de las políticas de educación básica en México se encuentran atravesados por dos aristas internacionales que buscan calidad. Una es la nueva gestión pública NGP (en este caso del sistema educativo) y el otro sería el movimiento de la GBE (School Based Management) el cual es una estrategia para la

---

<sup>76</sup> Luis F. Aguilar. "El Aporte de la Política Pública y la Nueva Gestión Pública a la Gobernanza" conferencia en el XII Congreso Internacional del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) sobre la Reforma Del Estado y de la Administración Pública, Santo Domingo. República Dominicana, 30 octubre- 2 noviembre de 2007. Pág. 12. Doc. [siare.clad.org/revistas/0057201.pdf](http://siare.clad.org/revistas/0057201.pdf) (16-Abril-2016).

descentralización del sistema educativo. La NGP en México busca la eficacia, la calidad y la modernidad, afirma Del Castillo.<sup>77</sup>

Tratándose de la NGP, se busca establecer una gestión eficaz y eficiente para ofrecer servicios de calidad que satisfagan a los usuarios (clientes), mediante la modernización del aparato administrativo y de una nueva relación entre el gobierno y los ciudadanos<sup>78</sup>

Del Castillo menciona la gestión basada en la escuela GBE, como referente específico al Sistema Educativo. Esta corriente incorpora datos y teoremas que sirven como patrones a seguir en las políticas públicas. El análisis de las políticas educativas en México, se enfrenta a tres retos según Flores Crespo:

- Realizar las metanálisis de la investigación educativa.
- Repasar la visión racionalista y tecnocrática en los procesos de toma de decisiones.
- Crear nuevas reglas que contribuyan a abrir espacios democráticos para la discusión y el razonamiento público.

Los desafíos a los que se enfrentan los países en vías de desarrollo, como lo es en el caso mexicano son múltiples, sin embargo, algunos autores afirman que varias de las políticas educativas en los países en vías de desarrollo, no se basan en investigación o en análisis técnicos, a pesar del acervo de conocimientos acumulados.

Reimers y McGinn demostraron que existe una escasa interacción entre los especialistas y quienes formulan las políticas públicas, generando que las decisiones importantes en política educativa se encuentren desagregadas del cumulo de conocimientos e investigaciones que generan los académicos y especialistas<sup>79</sup>. "Por otra parte, Muñoz Izquierdo argumenta que influir directamente en una política con conocimiento especializado, es sumamente complejo, ya que en éste intervienen elementos de carácter científico, político y de naturaleza social"<sup>80</sup>.

---

<sup>77</sup> Amparo, Ruiz del Castillo. Educación superior y globalización: educar, para qué?, México Ed. Plaza y Valdés; Pág. 19

<sup>78</sup> Ídem.

<sup>79</sup> Fernando Reimers. y Noe McGinn. Diálogo Informado: el uso de la investigación para conformar la política educativa. (2000). México. Centro de Estudios Educativos.

<sup>80</sup> Carlos. Muñoz, Izquierdo. Investigación Educativa y Políticas Educativas

Los diagnósticos sobre la Educación Básica en México, coinciden en que en este nivel se cimentan las bases y la estructura fundamental del sistema educativo, ya que es ahí, dónde se imparte el compendio de conocimientos esenciales para estructurar la ciudadanía. La evidencia histórica ha demostrado que existe una correlación entre la Educación Básica de calidad y las posibilidades de desarrollo, y es ahí, dónde se centran los esfuerzos por impulsar políticas educativas adecuadas a las necesidades nacionales.

Uno de los principales desafíos es la creciente competitividad para acceder al mercado laboral, en el cual el papel educativo y los certificados juegan un importante factor como medio de acceso a la movilidad social, ya que el grueso de la sociedad, apuesta por la educación como respuesta a la modernidad.

En este sentido, quedan estrechamente vinculadas las políticas educativas con los alcances y pertinencias de las políticas públicas. El carácter público en política educativa, supone tres máximas: transparencia, interés general y financiamiento colectivo. Todo análisis sobre políticas educativas, se enfrenta a diversos retos de orden teórico y técnico-metodológico. Las decisiones en política educativa, son el resultado del diálogo, la multiplicidad de argumentos, la polémica y los acuerdos o consensos a los que llegue. La complejidad y escala de las políticas educativas, requiere de información confiable, de conocimientos especializados, y de cálculos precisos para una adecuada implementación, ya que de estas dependen efectos políticos y sociales para el Estado.

Las políticas educativas tienen un papel central en la actualidad, su desarrollo consta de tres fases: diseño, operación y resultados. Los fracasos de las políticas educativas se deben a los errores de diseño a las grandes decisiones que se toman, más que a los operadores mismos. La mayoría de las políticas educativas en México, se han visto atravesadas por distintas Reformas Políticas y algunos cambios estructurales. De ahí la importancia en fomentar el vínculo entre la academia y las políticas públicas, para que estos cambios estructurales sean ventajosos para el sistema educativo. El papel

actual de las políticas educativas corresponde a las políticas públicas y a la gestión, ya que en conjunto brindan un panorama complementario del Sistema Educativo.

*“En cuanto a las apariencias de la gestión, consideremos que a través de ésta es posible analizar la implementación de la reforma educativa como parte del proceso de la formulación de las políticas educativas, la cual corresponde a lo que hoy se conoce como la nueva gestión pública”.*<sup>81</sup>

Las Reformas Educativas que se llevan a cabo en América Latina desde la década de los ochenta han tenido como preocupación central mejorar la cobertura, la calidad y equidad de los sistemas. Aplicando la distinción de movimiento reformista han existido dos generaciones. La primera de ellas se ha dirigido a reorganizar la gestión, financiamiento y acceso al sistema. La segunda ha abordado los problemas que afectan la calidad de sus procesos y resultados. Ahora a comienzos del siglo xxi estamos en los inicios de una tercera generación de reformas centradas en la efectividad de las escuelas; en la conectividad de las mismas con todo tipo de redes tanto al interior como al exterior del sistema educativo; en un nuevo tipo de relación con las nuevas tecnologías, entre otras características.

Las reformas de los ochenta estuvieron centradas en la descentralización de los sistemas públicos transfiriendo recursos y responsabilidades a las regiones y provincias. Es una reforma hacia fuera a través de la cual el Estado y el Gobierno central transfieren al sector privado lo que puede ser privatizado y a las regiones, provincias y comunas la gestión y administración de gran parte de los servicios educativos tradicionalmente centralizados. En casi todos los países este proceso va acompañado de una reducción del aparato público y de una resignación

---

<sup>81</sup> Gloria del Castillo La reforma y las políticas educativas: impacto en la supervisión escolar, México, Flacso México, 2009 Págs 12-16.

presupuestaria favoreciendo principalmente la accesibilidad y cobertura de la educación básica.

En los noventa se constata un nuevo énfasis en las políticas educativas y que da origen a las reformas de segunda generación. Estas se dirigen hacia dentro. Es decir, hacia los modos de gestión y evaluación del sistema; los procesos pedagógicos y contenidos culturales que se transmiten en la escuela. Es decir, la caja negra de la educación. Estas reformas tienen como centro la escuela y la calidad de los aprendizajes. Se promueven políticas que otorgan mayor autonomía y poder a directores y maestros; cambios curriculares y en las prácticas pedagógicas; se diseñan sistemas de incentivos para maestros según desempeño y realizan mayores inversiones en infraestructura, textos y otros insumos especialmente en las escuelas más pobres de la región. Este nuevo ciclo de reformas está centrado en la calidad de la educación y promueve cambios en el proyecto y gestión educativa de los establecimientos, en la pedagogía, currículo y sistemas de evaluación.

*“El enfoque de gestión apunta a un compendio de teorías y metodologías sobre la forma en que el gobierno se administra en diferentes sectores como lo es el educativo. Este enfoque se presenta una renovada manera de realizar el cumplimiento de las funciones públicas y programas públicos”.<sup>82</sup>*

La adaptación de los modelos mexicanos hacia la gestión en el terreno de la gestión escolar, implican muy a menudo a las reformas educativas, como respuesta a las diferentes esferas de la sociedad.

---

<sup>82</sup> Luis Aguilar *“Estudio Introductorio”*. en Lassell. H.D. et al. *El estudio de las políticas públicas*, México, Miguel Ángel Porrúa, 2001. Pág. 26.

La experiencia mexicana de su adopción y adaptación de los modelos de gestión, tanto en sus sistemas administrativos como en el caso específico de la gestión escolar en el marco de la reforma educativa, es única y responde a las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales precisas en las que se ha puesto en práctico.<sup>83</sup>

Es importante hacer alusión al planteamiento pre resolutivo que poseen las políticas educativas para delimitar su espacio académico, investigativo y profesionalizante con respecto a la administración pública. Frente al problema se ha abierto un importante debate sobre los modelos teóricos y pedagógicos que sustentan las reformas. Las hipótesis de causalidad que se han establecido entre los factores intervinientes en el cambio educativo y el peso que tiene las condiciones sociales constituye el objeto central de la discusión.

Pero la discusión no se agota en el examen de estas relaciones. Además de ello es necesario poner atención en la gestión y ejecución de las reformas, ya que en este tipo de procesos radica gran parte de sus problemas.

La formulación de políticas de reformas educativas y su puesta en práctica constituye un amplio proceso social y comunicativo. En efecto, las reformas educativas tienen por objeto producir cambios culturales que afectan los contenidos, las prácticas y las interacciones de los actores relacionados con el sistema educativo. Este proceso de cambios se realiza en un complejo sistema de relaciones en el cual los actores intervienen con sus propios marcos de referencia desde los cuales piensan, definen sus intereses y las estrategias colectivas de acción. En estas interacciones se producen consensos, disensos y espacios de incertidumbre.

Esta dinámica alude a un amplio campo de mediaciones que existe entre la formulación de las políticas y su realización en los contextos específicos de cambio. En este campo los actores pueden apoyar, desviar, proponer, neutralizar, o resignificar total o parcialmente las propuestas diseñadas. Entenderemos las

---

<sup>83</sup> Ídem.

mediaciones no como un mero filtro de los procesos de cambio sino como un espacio y oportunidad para la construcción de discursos, compromisos y de orientaciones de acción que hacen viables y sustentables los cambios que se proponen.

Cabe señalar que la política pública, en un afán deliberado por tomar distancia respecto de la administración pública, como disciplina académica y como ejercicio profesional en el gobierno, adquirió un enfoque predominantemente pre decisional, que dio un exacerbado énfasis de la disciplina a la importancia de la información y el análisis que asegurara y mejorara la calidad de la formulación de la política, dejando a los administradores la fácil tarea operativa de instrumentar la supuestamente correcta política definida<sup>84</sup>

Por otra parte, Villanueva deja en claro la importancia del adecuado ejercicio interdisciplinar en términos de políticas públicas. Villanueva menciona que no se puede desagregar tajantemente el diseño de una política pública, sin revisar la adecuada implementación de esta, ya que las fases no se encuentran divididas o separadas; pues en una política pública existe un acompañamiento multidimensional, en el cual se observa la activa colaboración de especialistas en diferentes ramas. <sup>85</sup>

Considero pertinente mencionar la distinción existente entre las dimensiones macro, meso y micro del sistema educativo mexicano. La dimensión macro sistemática hace referencia al sistema en su conjunto, cuya representación más visible es la SEP. La dimensión meso alude a las instancias o consejos intermedios de la gestión del sistema educativo, en este rubro entrarían los cuerpos técnicos y la supervisión de éstos.

En la dimensión micro se encuentran las instituciones de enseñanza básica. Una vez aclarada la distinción, haré mención a las principales temáticas que cruzan y a las políticas educativas del Sistema Básico en México: Gobernabilidad, operación, planeación, organización, programación, gestión (institucional y pedagógica), financiamiento y evaluación Habiendo contextualizado el panorama general de las

---

<sup>84</sup> Ídem

<sup>85</sup> Luis Felipe Aguilar, Villanueva. El estudio de las Políticas Públicas. Colección Antología de Política Públicas. Estudio Introductorio y Edición 1992. México Págs. 39-45.

políticas educativas, y precisando algunas pertinencias, paso a mencionar que uno de los principales antecedentes de las políticas educativas en la educación básica mexicana, es la desconcentración de la Secretaría de Educación Pública en el año de 1978.

La particularidad que distingue a los dos términos, es principalmente de orden normativo-legal. En esta desconcentración se planteó una reorganización en el nivel administrativo, como factor de desarrollo y equilibrio para el país. La política de desconcentración planteaba reducir la hegemonía del centralismo en el desarrollo y operación del complicado sistema educativo. Ese mismo año, se establecieron Delegaciones Generales en los estados, mismos que tendrían como principales tareas, operar y coordinar los servicios educativos de las regiones estatales. Las Reformas en materia de política educativa más relevantes, datan de la década de los ochenta, esa década marcó un antes y un después en el sistema educativo, ya que en ese periodo se reestructuró el orden normativo, político, social y educativo del país; a través de las reformas de Primera, Segunda y Tercera generación.

Siguiendo a Del Castillo<sup>86</sup>, las reformas de Primera generación hacen referencia a la descentralización y al financiamiento de la educación, las reformas de Segunda generación son propias de la evaluación a la calidad del sistema educativo, y las reformas de Tercera generación hacen alusión a las transformaciones del espacio escolar.

En la década de los noventa existió un claro reclamo social generalizado para transformar el Sistema Educativo Mexicano. En el contexto del reclamo social se dio la Reforma del Estado Mexicano, iniciada en los años ochenta con el surgimiento de un nuevo paradigma; el cuál según responde a lo que se conoce como la NGP. Con Zedillo al frente de la SEP, se aprobó en 1992 el ANMEB. En el ANMEB se mencionaba al tema educativo como campo decisivo para el porvenir de la sociedad, argumentando

---

<sup>86</sup> Ibid. Pág. 29

que se otorgaría a la educación la mayor prioridad del gasto público. Este acuerdo daba lugar a reformas de Primera y Segunda generación, vinculando al gobierno federal, a los gobiernos estatales y al Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. En el ANMEB se pugnaba por la soberanía nacional y la democracia, por medio de una educación nacional de calidad. Asimismo, se recalca la autonomía de los gobiernos estatales para poder llevar a cabo la organización y práctica del sistema educativo en cada una de las regiones.

El acuerdo fue considerado una negociación estratégica y provechosa aparentemente para todos. Se aprobó un sistema de estímulos e incentivos económicos hacia el personal docente de la SNTE, y se reformó a profundidad la curricula del sistema educativo básico, centrándolo en contenidos educativos pertinentes a la formación de una mejor ciudadanía. Sin embargo, algunos diagnósticos sobre educación han demostrado que un cambio o variación significativa y significativa en el aprovechamiento escolar de los educandos no se explica únicamente por la labor diaria que desempeña el docente.

De igual modo, el caso de los incentivos económicos hacia los profesores de educación básica, denota una de las múltiples complejidades que atraviesa el vínculo entre la investigación y la hechura de las políticas. Es realmente necesario realizar ese gasto público en incentivos o es una forma política para ganar adeptos del SNTE. Resulta sumamente imprescindible mencionar sobre el caso, que en México las formas de intermediación entre el Estado y la ciudadanía, estuvieron fuertemente marcadas por el corporativismo.

Los propósitos formales del ANMEB son: Asignar recursos crecientes al sector educativo, expandir el gasto público, extender la cobertura de los servicios educativos, elevar los niveles de calidad de vida de los educandos, engrosar las oportunidades de acceso a la movilidad social, engrosar las oportunidades de promoción económica de los individuos y generar conocimientos y capacidades para elevar la productividad.

Los ejes centrales para conducir al acuerdo fueron: Contenidos y materiales educativos innovadores y una adecuada motivación y preparación del magisterio. En

el ANMEB se dejaron en claro las limitaciones que presentaba el sistema, así como la deficiente calidad de la Educación Básica en México. Lo lamentable, radicó en que las limitaciones del Estado se adjudicaron a las crisis financieras previas a la administración del Presidente Salinas y a la baja inyección de recursos económicos en materia educativa. Para 1993, se realizó una reforma relevante en lo que concierne al artículo tercero constitucional. En esta reforma la educación básica dejó de ser de seis años, para dar paso a una educación obligatoria de nueve años. En el nuevo bloque educativo se reafirmó la obligatoriedad de este grupo de niveles de educación para todos los mexicanos, generando nuevos actores e instituciones crecientes dentro del escenario de la política educativa nacional.

Esta reforma educativa, fue considerada uno de los pactos políticos más importantes del Siglo. El autor Zorrilla afirma que este amplio y complejo proceso de reforma educativa y del propio SEM, ha tenido efectos positivos. Estos efectos se pueden observar en el mejoramiento de los indicadores de eficiencia terminal en el sistema básico, en el incremento de la matrícula al sistema y en los índices de absorción existentes entre un nivel educativo y otro. No obstante, desde una mirada estructuralista, los cambios profundos que requiere el Sistema Educativo Mexicano se podrán vislumbrar con el paso del tiempo y una serie de estrategias y métodos orientados a conseguir dichos cambios.

El propósito fundamental de esta tesis ha sido describir el marco contextual, así como el papel y la historia de las políticas educativas en la Educación Básica durante los últimos 50 años. Estar inmersos en el contexto de la globalización, implica el adoptar los valores de la modernidad: eficacia, eficiencia y calidad; los cuales son ejes para alcanzar los niveles de desarrollo deseables. Hoy en día el tema educativo es nodal para los diferentes países, en especial aquellos que pertenecen al OCDE como es el caso mexicano, mismo que pretende encontrar la mejor manera de obtener en esos valores los máximos rendimientos para formar a ciudadanos capaces y responsables con el entorno social.

En este sentido las políticas educativas y la Educación Básica juegan un papel importante, ya que de ellas dependerá el éxito o fracaso de dichos objetivos. Como mencione en el primer apartado, las política conllevan diferentes fases y funciones, y éstas a su vez, son atravesadas por aristas de orden consultivo (especialistas) y orden decisorio políticos. Con esto quiero dejar en claro, que la importancia de las políticas, no radica en el conflicto Ciencia Vs. Política, por el contrario, es una trabajo que debe ser colegiado de manera bilateral para que los resultados sean óptimos y necesarios para que las nuevas generaciones que se encuentran en formación tengan los elementos necesarios para construir la ciudadanía.

En lo que respecta a los programas y acuerdos dirigidos a la Educación Básica, se ha mostrado que México tiene Historia en hacer planes de acción, la importancia radica en encontrar en las fallas prácticas, oportunidades de mejora, y que los diferentes gobiernos den seguimiento a las políticas previas, sino los resultados no podrán ser medidos y analizados con la proyección y pertinencia que requieren.

Los conflictos de los procesos de ejecución de las reformas deben ser asumidos como algo positivo. Abren posibilidades y opciones. El conflicto puede ser utilizado en forma legítima como un momento para la redefinición de reformas que no han sido consultadas en forma previa. En el manejo de los conflictos se prueban los estilos de liderazgo. Los equipos que promueven las reformas en distintos niveles y espacios deben tener competencias para ejercer la mediación y construir consensos en torno a los objetivos y acciones que se promueven.

Es importante subrayar la necesidad de aumentar la capacidad de investigación y de aprendizaje de los países. Las limitaciones en los diagnósticos; fuentes de información y datos disponibles impiden elaborar propuestas bien fundamentadas y de calidad. No hay masa crítica en los países debido a la falta de apoyo a la investigación o por la transferencia de investigadores desde universidades y centros académicos a funciones políticas en los ministerios.

En varios de los estudios presentados se destaca la necesidad de crear una cultura evaluativa y de investigación para el aprendizaje en las instituciones y en la sociedad.

Para lograr impactos las reformas deben contar con buenos diseños y sistemas de seguimiento; indicadores e instrumentos validados para verificar sus resultados. La colaboración horizontal entre municipios y centros puede permitir la construcción de una perspectiva o referencial compartido para interpretar los resultados de las reformas. Es necesario, a su vez, contar con instrumentos y sistemas de procesamiento de información de fácil aplicación para todos los equipos y personal no especializado de los ministerios y ejecutores de las reformas

#### 4.2.3. LOS CUATRO PILARES DE LA EDUCACIÓN

Hablar de los pilares de la educación “Educación del siglo XXI” de acuerdo a un informe de la UNESCO dirigida por Jacques Delors<sup>87</sup> deja explicitado que la educación no sólo debe promover las competencias básicas tradicionales, sino que ha de proporcionar los elementos necesarios para ejercer plenamente la ciudadanía, contribuyendo a una cultura de paz y a una transformación de la sociedad. Este informe sirvió de fundamento a las reformas curriculares de algunos países y uno de ellos es Colombia. De ahí la importancia de hablar de los Pilares de Educación, ya que estos son básicos en la educación en la Primera Infancia.

Para cumplir el conjunto de las misiones que le son propias, debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales, que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento.

Aprender a Aprender. Dominar los instrumentos del conocimiento, vivir a hacer mi propio aporte a la sociedad. Este tipo de aprendizaje tiene el dominio de los instrumentos mismos del saber, puede considerar un medio y como finalidad humana; consiste que cada persona aprenda a comprender el mundo que le rodea, para vivir con dignidad, desarrollarse como profesional y relacionarse con los demás. Con el del placer de conocer. Aprender a ser implica aprender a prender, ejercitando la memoria,

---

<sup>87</sup>Jacques Delors, "Los cuatro pilares de la educación", en La Educación encierra un tesoro. México: El Correo de la UNESCO, 1994. Págs. 91-103.

la atención y el pensamiento. Desde pequeños se debe aprender a concentrar la atención en las cosas y las personas.

Aprender a Hacer. Aprendemos para hacer cosas y nos preparamos para hacer una aportación a la sociedad. Las personas se forman para hacer un trabajo, aunque muchas veces no puedan ejercerlo. En lugar de conseguir una cualificación personal (habilidades), cada vez es más necesario adquirir competencias personales, como trabajar en grupo, tomar decisiones, relacionarse, crear uniones, etc. Aquí importa el grado de creatividad que aportamos.

Aprende a Convivir. Aprender A Vivir Con Los Demás

Es el descubrimiento del otro. La educación tiene una noble misión: enseñar la diversidad de la especie humana y contribuir a una forma de conciencia de las semejanzas y la intra-dependencia entre todos los seres humanos. El descubrimiento del otro pasa por el descubrimiento de uno mismo, para desarrollar en el niño y el adolescente una visión cabal del mundo, la educación, tanto si es por parte de la familia como el educador.

Aprende A Ser. Proceso fundamental que recoge las tres anteriores, que implica desarrollo de la propia personalidad, capacidad de autonomía, de juicio, y responsabilidad personal. Es el desarrollo total y máximo posible de cada persona. La Educación Integral de la que se viene hablando desde finales del Siglo XIX y comienzos del XX, aquella del pensamiento autónomo. Estos pilares son fundamentales si se consideran globalmente los cuatro, no de dos en dos, es decir, no poner por un lado el conocimiento (la ciencia), y por el otro, el hecho (la tecnología); esto no sólo en el sentido material sino también en el sentido humanístico.<sup>88</sup>

---

<sup>88</sup>[www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf](http://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf)(22- Abril- 2016)

#### 4.2.4. PROYECTO TUNING

El Proyecto Tuning<sup>89</sup>, como se le conoce actualmente, tuvo sus comienzos y empezó a desarrollarse dentro del amplio contexto de reflexión sobre educación superior que se ha impuesto como consecuencia del acelerado ritmo de cambio de la sociedad. El proyecto está especialmente en el proceso de La SorbonaBolonia-Praga-Berlín, a través del cual los políticos aspiran a crear un área de educación superior integrada en Europa en el trasfondo de un área económica europea.

La necesidad de compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior en Europa ha surgido de las necesidades de los estudiantes, cuya creciente movilidad requiere información fiable y objetiva sobre la oferta de programas educativos. Además de esto, los (futuros) empleadores dentro (y fuera) de Europa exigirán información confiable sobre lo que significan en la práctica una capacitación o un título determinado. Un área social y económica europea tiene que ir paralela a un área de educación superior.

El Proyecto Tuning no se centra en los sistemas educativos sino en las estructuras y el contenido de los estudios. Mientras que los sistemas educativos son antes que todo responsabilidad de los gobiernos, las estructuras educativas y el contenido lo son de las instituciones de educación superior. Como consecuencia de la Declaración de Bolonia, los sistemas educativos de la mayoría de los países europeos están en proceso de transformación. Este es el resultado directo de la decisión política de los ministros de educación de realizar la convergencia de los sistemas educativos. Para las instituciones de educación superior estas reformas significan el verdadero punto de partida para otro análisis: la sintonización en términos de estructuras y programas y de la enseñanza propiamente dicha.

En este proceso de reforma deberán desempeñar un importante papel, además de los objetivos que fije la colectividad académica, los perfiles académicos y profesionales

---

<sup>89</sup> Documento PDF. [www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbcp\\_ut/.../competencias\\_proyectotuning.pdf](http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbcp_ut/.../competencias_proyectotuning.pdf) (22-24 de Abril del 2016)

que exige la sociedad. Pero estos perfiles no son suficientes: de igual importancia es el esclarecimiento del nivel de formación que debe lograrse en términos de competencias y resultados del aprendizaje.

Se ha escogido el nombre Tuning, para el proyecto para reflejar la idea de que las universidades no están buscando la armonización de sus programas o cualquier otra clase de currículo europeo unificado, normativo o definitivo sino simplemente puntos de acuerdo, de convergencia, y entendimiento mutuo, y por lo que supone de puesta a punto de la universidad europea frente al reto de Bolonia. La protección de la rica diversidad de la educación europea ha sido fundamental en el Proyecto Tuning desde sus comienzos y el programa bajo ningún aspecto busca restringir la independencia de académicos o especialistas o perjudicar la autoridad local o nacional. Los objetivos son completamente diferentes: Tuning busca puntos comunes de referencia.

En el marco del Proyecto Tuning, se ha diseñado una metodología para la comprensión del currículo y para hacerlo comparable. Como parte de la metodología se introdujo el concepto de resultados del aprendizaje y competencias. Para cada una de las áreas temáticas mencionadas, éstas han sido descritas en términos de puntos de referencia que deben ser satisfechos. De acuerdo a Tuning éstos son los elementos más significativos en el diseño, construcción y evaluación de las cualificaciones. Por resultados del aprendizaje queremos significar el conjunto de competencias que incluye conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso corto o largo de aprendizaje. Pueden ser identificados y relacionados con programas completos de estudio (de primero o segundo ciclo) y con unidades individuales de aprendizaje (módulos)<sup>90</sup>. Las competencias se pueden dividir en dos tipos: competencias genéricas, que en principio son independientes del área de estudio y competencias específicas para cada área temática.

Las competencias se obtienen normalmente durante diferentes unidades de estudio y por tanto pueden no estar ligadas a una sola unidad. Sin embargo, es muy importante

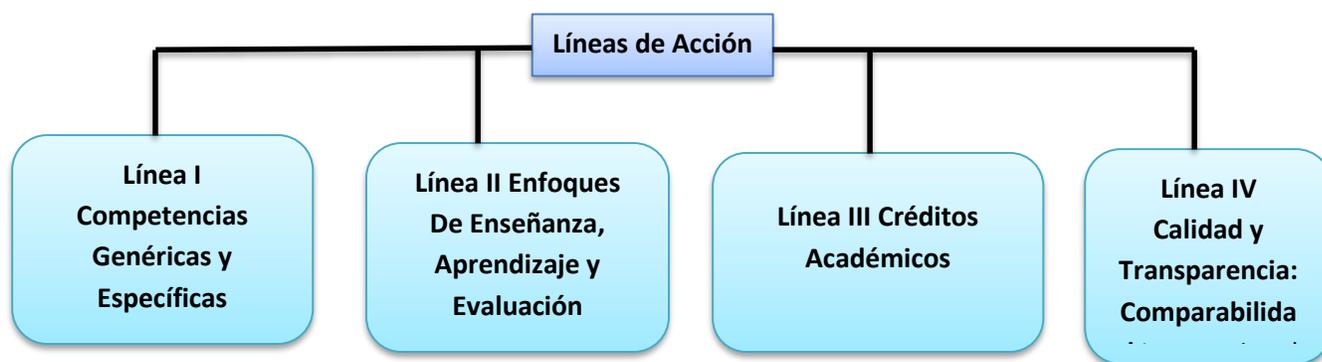
---

<sup>90</sup> Ídem

identificar en qué unidades se enseñan las diversas competencias para asegurar una evaluación efectiva y una calidad. Esto quiere decir que las competencias y los resultados del aprendizaje deberían corresponder a las cualificaciones últimas de un programa de aprendizaje.

Las competencias y los resultados de aprendizaje permiten flexibilidad y autonomía en la construcción del currículo y, al mismo tiempo, sirven de base para la formulación de indicadores de nivel que puedan ser comprendidos internacionalmente.

Esquema 2.1 Líneas De Acción Del Programa Tuning<sup>91</sup>



#### 4.2.5. COMPETENCIAS INTERNACIONALES

La formulación del currículo por competencias se ha generalizado en el ámbito de la planificación curricular tanto de las enseñanzas básicas, de las superiores, como de la educación permanente para toda la vida en todas las partes del mundo. En el discurso en torno a la educación por competencias tenemos muchas palabras trazadas con las que se designa la misma realidad con distintos términos o se utiliza la misma palabra para referirse a distintas realidades. El intento es, a su vez, complejo, ya que la educación por competencias se puede enfocar desde distintas perspectivas teóricas que vehiculan modelos educativos diferentes y que incluso son a veces incompatibles entre sí. La cuestión adquiere mayor relevancia si se toma conciencia de que tras las

<sup>91</sup> Esquema diseñado por el Tesista, sobre las Líneas de Acción del Programa Tuning, retomado del documento ya citado en la nota de pie de página anterior.

palabras se ocultan enfoques teóricos o posiciones filosóficas con indudables consecuencias prácticas.

La utilización del término de competencia ha sido y sigue siendo habitual en el lenguaje coloquial. Por ejemplo, se dice de un profesor, médico que es competente (lo hace bien), o se habla de las competencias (funciones, atribuciones) que tienen las Autonomías, el director, el juez, o se hace referencia a la competencia (disputa) entre las empresas por ganar el mercado.

En el ámbito del mundo laboral y de las ciencias empresariales adoptaron en un principio el concepto de “cualificación”, pero últimamente lo están sustituyendo por el de “competencia”. El cambio no es gratuito, sino que traduce un cambio de pensamiento que va desde el enfoque instrumentalista que prima la cualificación, a un enfoque más relativista que entiende la competencia como acción dentro de un contexto. La “cualificación” se ha entendido como el saber y el saber hacer evaluables que una persona debe adquirir y disponer para hacer determinado trabajo. Están definidas a priori las cualidades a observar en un individuo (listado pormenorizado de cualidades), para que sea oficialmente cualificado para hacer determinada tarea. Esta cualificación se obtiene a través del proceso de formación y aprendizaje, frecuentemente descontextualizado y alejado de la situación de trabajo real. La competencia, se entiende como la capacidad que posee un individuo para gestionar su potencial en una situación. La referencia a la acción del sujeto en situación y al contexto son cuestiones relevantes desde esta perspectiva.

El informe DeSeCo<sup>92</sup> (Defining and Selecting Key Competencies), plantea una pregunta directa al comienzo del resumen ejecutivo: “¿qué competencias necesitamos para el bienestar personal, social y económico?” A pesar de constatar que hoy en día las personas necesitan un amplio rango de competencias para enfrentar los complejos

---

<sup>92</sup> Proyecto DeSeCo La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo.2005: pág.20. En <<http://www.deseco.admin.ch/bfs/desecco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>> (en castellano).(24-Abril-2016).

desafíos individuales y colectivos del mundo presente y futuro, se centra en un número muy reducido de categorías, interrelacionadas entre sí:

1. Usar herramientas de manera interactiva.
2. Interactuar en grupos heterogéneos.
3. Actuar de forma autónoma.

Esta propuesta responde al cambio de modelo de las sociedades actuales. En tanto que las Sociedades Industriales del Siglo XX promovían una escuela que asegurase el dominio de herramientas y procesos, las rápidas transformaciones económicas y sociales, y los nuevos retos de la sociedad del conocimiento y de la información en el contexto de la globalización requieren desarrollar una capacidad de adaptación que, en el plano personal, exige a cada ciudadano o ciudadana seguir aprendiendo a lo largo de la vida, con el objetivo de mantener su empleo, de garantizar su participación en la sociedad y de evitar la exclusión social. No se trata, por tanto, de una necesidad generada tan sólo por las demandas del mercado, sino por las características de la sociedad del conocimiento y por los cambios en la organización social y en las relaciones personales que exigen una gran flexibilidad mental y una actitud positiva ante el cambio y la incertidumbre. Y añada DeSeCo<sup>93</sup>alcanzar unas metas colectivas a partir de unos valores compartidos (valores democráticos y el logro de un desarrollo sostenible) que promuevan una sociedad equitativa.

En este contexto, aprender a aprender sé convierte en la herramienta por antonomasia que garantiza la educación y la capacitación a lo largo de la vida para toda la ciudadanía, incluyendo a las personas con pocas oportunidades (alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, alumnado en riesgo de exclusión y adultos aprendices), en cualquiera de los escenarios posibles de aprendizaje (formal, no-formal o informal). La escuela encuentra en su agenda, entre otros desafíos, la necesidad de enseñar para aprender; esto es, para dotar a las y los estudiantes de los recursos individuales e interpersonales que les permitan enfrentar los retos con

---

<sup>93</sup> Ídem.

autonomía, activando sus conocimientos y destrezas y resolviendo los problemas con garantías de éxito.

Cada estudiante debe ser protagonista de su aprendizaje, tomar conciencia del mismo y alcanzar un sentimiento de competencia personal que le acompañe a lo largo de la vida. Trabajar en esa dirección implica, además, crear un ambiente favorable al aprendizaje, un proyecto común y ajustado al contexto, y lograr el compromiso de la comunidad y sus agentes en la consecución de unas metas compartidas. Si esto es necesario en todas las competencias, por su carácter transversal, en el de aprender a aprender más todavía. Así, DeSeCo entiende que Aprender a aprender tiene un carácter meta competencial. Elena Martín y Amparo Moreno, apuntan en la misma dirección<sup>94</sup>: es la competencia básica entre las básicas.

En este sentido, en la primera década del Siglo XXI han cristalizado diversas iniciativas internacionales, cuyo interés se ha centrado en las competencias básicas: la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD-OCDE), y la Oficina Estadística Federal de Suiza impulsaron el mencionado proyecto DeSeCo (definición y selección de competencias, 2003); Eurydice reunió (2002) información acerca de las competencias; la Comisión Europea presentó una propuesta (2004), para el reconocimiento de las competencias clave; la UNESCO realizó un informe sobre las habilidades para la vida en una educación para todos (2002); el estudio PISA también dio a conocer un informe sobre resolución de problemas para el mundo del mañana (2004); la universidad de Helsinki, partícipe del proyecto LEARN (“Life as Learning”) ha organizado varios estudios sobre aprender a aprender. Una de las ocho competencias básicas que la Comisión Europea (2004) propuso es la de Aprender a aprender que, en cierto sentido, subyace a todas las demás. Definir esta competencia resulta complejo, debido a la cantidad de matices en los que se puede poner la atención y al carácter transversal de la misma. Así, la Comisión Europea define en el Marco de Referencia Europea la competencia para “aprender a aprender” como:

---

<sup>94</sup> Elena Martín y Amparo Moreno. Competencia para aprender a aprender. Madrid. Alianza Ed. 2007Págs 16-19.

“La habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos. Esta competencia conlleva ser consciente del propio proceso de aprendizaje y de las necesidades de aprendizaje de cada estudiante, determinar las oportunidades disponibles y ser capaz de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito. Dicha competencia significa adquirir, procesar y asimilar nuevos conocimientos y capacidades, así como buscar orientaciones y hacer uso de ellas. El hecho de “aprender a aprender” hace que los alumnos y alumnas se apoyen en experiencias vitales y de aprendizaje anteriores con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en muy diversos contextos, como los de la vida privada y profesional y la educación y formación. La motivación y la confianza son cruciales para la adquisición de esta competencia<sup>95</sup>”

"Aprender a aprender supone disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades. Tal y como indica Jesús de la Fuente<sup>96</sup> esta competencia “ha sido denominada de múltiples formas aludiendo a la misma capacidad: autonomía en el aprendizaje, saber tomar decisiones en situaciones múltiples para aprender, reflexionar sobre el propio aprendizaje, ser estratégico y experto aprendiendo, o aprendizaje a lo largo de la vida.

Esa misma multiplicidad de términos para referirse a esta competencia subraya unas dimensiones más que otras, según los autores que se consulten o según los marcos que haya elaborado cada Comunidad Autónoma. La competencia para Aprender a aprender tiene un carácter integral. Esto significa que incluye las distintas fases del proceso de aprendizaje: La planificación de las tareas en función de unos objetivos, el contexto de aprendizaje y la valoración de las propias capacidades y de los recursos disponibles. El desarrollo del proceso de ejecución de las tareas y la gestión de las estrategias y técnicas, de los tiempos y del método empleado. Finalmente, la reflexión

---

<sup>95</sup>Comisión Europea (2004): Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un Marco de Referencia Europeo. Bruselas.

(<[http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/publ/pdf/lllearning/keycomp\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/lllearning/keycomp_es.pdf)>) (12-Mayo-2016)

<sup>96</sup> Jesús de la Fuente. “Estrategias metodológicas y de evaluación para promover la competencia para aprender a aprender”. 2010. Aula de Innovación Educativa N°192 (Junio 2010), Pág. 11-14.

sobre el producto logrado, las dificultades encontradas y las posibilidades de aplicar lo aprendido en otras situaciones.

Con todo, esta competencia subraya la importancia de la forma en que se aprende, de los procesos de trabajo y los factores que influyen en ellos, y de la conciencia que las alumnas y alumnos desarrollan acerca de su aprendizaje, a diferencia de los enfoques más tradicionales que hacían énfasis casi exclusivamente en el producto resultante, sobre todo a la hora de valorar la eficacia del aprendizaje. En cambio, el enfoque competencial de Aprender a aprender se fija en las distintas fases y pone en valor la idea de que no hay una única manera adecuada de hacer las cosas de pensar, de actuar. De todas formas, ello no implica renunciar a valorar el resultado, puesto que, en última instancia, la consecuencia del trabajo realizado es una fase más del proceso de aprendizaje (resolver un problema, buscar alternativas, comunicarse en una lengua extranjera, elaborar un producto).

Así, se interesa como parte integrada en ese resultado por la manera en que se ha logrado (por ejemplo, de forma individual o cooperativa, resultado de la intuición o de la planificación y la reflexión). Este enfoque entiende que el resultado no es sino un estadio intermedio de un proceso amplio de aprendizaje continuo, del que cada alumna y alumno son protagonistas y, conscientes del progreso que realizan, reconocen las metas alcanzadas y lo que todavía no saben (o no saben hacer), intuyen estrategias y recursos que les permitirán refinar sus metas personales y proyectar los resultados que esperan en el futuro. Los productos, en suma, son entendidos como resultados parciales en un proceso continuum de aprendizaje.

## 4.2.6.PROYECTO ALFA TUNING LATINOAMERICANO: LAS 27 COMPETENCIAS

### Competencias Genéricas de América Latina

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones

17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio-cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad

En la actualidad, el mundo entero está siendo afectado por los avances tecnológicos y cambios sociales. Éstos deben ser tomados en cuenta por la educación para que contribuya a la solución de problemáticas que se presentan, ya sea por cobertura, distancia o tiempo. Se pretende que esta modalidad educativa lleve la educación a lugares remotos, disminuya la brecha existente entre los principales actores de la educación y satisfaga necesidades de formación para ciertos sectores o grupos de la población, entre otras.

Con la educación se hace necesario el desarrollo de nuevas competencias para el docente, el desarrollo de materiales didácticos elaborados con diferentes medios y la elaboración de la nueva currícula donde se plasmen las competencias que debe desarrollar el alumno, de tal manera que le permitan incursionar con éxito en el campo laboral. Es por ello que se tienen que generar estas 27 competencias, para que se aborden las acciones emprendidas por las Instituciones de Educación Básica en relación a la gestión de la educación para todos, el enfoque por competencias en la

creación de la currícula y el desarrollo de competencias en ambientes virtuales de aprendizaje apoyados de las TIC.

#### 4.3. GLOBALIZACIÓN Y LA EDUCACIÓN EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DESDE EL CONTEXTO NACIONAL

La educación ha ocupado un lugar importante en todos los países y estatus sociales, sus orígenes son remotos, inicia en la religión, y pasa a las aulas como método de enseñanza tradicional. En México, el Sistema Educativo atraviesa una crisis general en todos los niveles, desde la planeación hasta la ejecución de los planes y programas de estudio.

La influencia de la globalización en la educación, su crisis, soluciones, expectativas, homologación; la educación globalizada; reforma integral de la educación básica, la relación existente entre ambos en el Siglo XXI, las reformas educativas y construcción de identidades autoritarias, nos llevan a reflexionar cómo los Organismos Internacionales, implementan reformas impulsando las subjetividades competitivas haciendo transformaciones pedagógicas y los grandes retos de la educación en México.

Nace así la siguiente interrogante ¿Cómo se han adecuando la globalización y la educación a la sociedad y economía en México? observando el estrecho o amplio camino que existe entre la globalización y la educación, donde ambos factores unidos entre sí, dan como resultado un nexo causal que involucra a la sociedad en general.

En materia educativa, la globalización cambia el concepto de educación y el rol del docente ya que la tecnología de la información modifica el acceso al conocimiento; contemplamos, pues, el Artículo 3º Constitucional, Un concepto de educación refiere ser un proceso humano, internacional inter comunicativo y espiritual, en virtud del cual se realizan con mayor plenitud la instrucción, la personalización y la socialización del hombre<sup>97</sup>.

---

<sup>97</sup> Miguel Carbonell. Las reformas Constitucionales. México, 2012. Pág. 29.

Existen programas para el bienestar Educativo Nacional, pero éstos no son suficientes ni bien administrados, por ello, es importante desglosar la forma en que la globalización en el contexto de la educación ha influido en la crisis del sistema educativo en México a fin de que se cuestione ¿Hasta qué punto es benéfico o contra productivo?

Puesto que la educación ha sufrido cambios importantes difíciles de adoptar, tomando en cuenta diversos factores como el económico y social ya que de éste depende gran parte de inversión en la educación, en un país como el nuestro, que no cuenta con recursos suficientes para este fin pues el presupuesto destinado es muy bajo.

Está ampliamente demostrado, que al realizar un análisis a grandes rasgos del Sistema Educativo Mexicano, enfocándose al aspecto económico y social, ya que son factores importantes para implementar una buena educación, en un mundo globalizado.

Para finalizar este diferente enfoque se explica que el sector ETI (Electrónica, Telecomunicaciones e Informática), en general, y las TIC (Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones), en particular, constituyen hoy por hoy el pilar fundamental de la globalización, que no solo le dieron origen sino que no sería concebible con aquellas y como fenómeno ligado coherente son el soporte del establecimiento de la sociedad del conocimiento, la cual, aunque está basada en la información, va más allá de la simple acumulación y transporte de ésta, y proporciona un tratamiento inteligente para apoyar la toma de decisiones y obtener servicios con algún valor agregado, una característica común de los bienes y servicios basados en tecnología y conocimiento, propios de la nueva economía. “Un estudio realizado por Dollar y Kraay, del Banco Mundial, encontró que no había correlación entre los cambios en el comercio y desigualdad entre los países. Sin embargo la pobreza absoluta se ha visto reducida entre los países globalizados”.<sup>98</sup>

La educación es el medio el que se tiene como individuos y como sociedad para transformar y mejorar nuestro entorno, ampliar las expectativas productivas y mejorar

---

<sup>98</sup> George, Soros. Globalización. Ed. Planeta, España, 2002. Págs. 12-16

la convivencia democrática en el marco del estado de derecho y de la fortaleza de las instituciones.

Es por ello, que el Estado ha propuesto un eje fundamental de la gestión pública, la atención prioritaria del sector educativo como se plasma en planes de desarrollo y en programas sectoriales e institucionales; es así como se marca la pauta para lograr los avances sustantivos en la calidad y equidad educativa. Asimismo se destacan logros alcanzados en materia de cobertura en Educación Básica, Media Superior y particularmente en Educación Superior, en infraestructura física y equipamiento, en la capacitación y adecuación de los programas de estudio y en la mejora sustantiva de los indicadores educativos<sup>99</sup>.

Sin embargo, se debe reconocer que todavía faltan retos que alcanzar en los diferentes rubros de la agenda educativa por lo que es necesario; que todos los actores involucrados en el quehacer educativo (autoridades, maestros, alumnos y padres de familia), redoblemos esfuerzos en pro de la educación a fin de alcanzar las metas de aprovechamiento escolar y superación personal que plantea la educación integral. La mejor inversión que puede hacer un gobierno es fortalecer un Sistema Educativo considerando y formulando estrategias, objetivos, metas y acciones congruentes basadas en un diagnóstico realista y participativo; para así mejorar el aprovechamiento escolar, la eficiencia terminal, y disminuir la deserción así como la reprobación escolar etcétera

Esto implica desde luego la implementación de herramientas de planeación estratégica que mejore la coordinación y comunicación de todos los involucrados en el quehacer escolar, mejorando las áreas que conforman el Sistema Educativo Mexicano, ya que éste recoge las actividades generales y específicas a desarrollar.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) en cumplimiento a las atribuciones que la Ley General de Educación le confiere y con base en lo establecido por las autoridades educativas, federales y estatales realiza importantes actividades que van desde la

---

<sup>99</sup>SEP. Plan de Estudios 2009-2010, Educación Básica. México Secretaria de Educación Pública; 2010. Págs.16-19

calendarización, planeación, coordinación y control de las mismas que se realizan en las áreas docentes y administrativas en los diferentes niveles y modalidades de todo el Sistema Educativo, mismo que tiene el propósito de informar a los usuarios de éste, sobre las actividades generales y específicas que se han programado en los diferentes niveles y modalidades educativas orientadas a cumplir los objetivos de calidad, equidad, participación social y gestión e innovación.

Según un estudio realizado por el Dr. Felipe González y González, Presidente del Centro de Estudios para la Gobernabilidad Institucional (CEGI), IPADE Business School, menciona que en el año 2008, y antes de que acabar el mes de enero de ese mismo año, se ha vuelto a plantear el tema del subdesarrollo educativo de México.<sup>100</sup> Como se sabe el país obtuvo el último lugar en el Programme for International Student Assessment (PISA), llevado a cabo por la OCDE en más de 60 países. (Secretaría de Educación Pública, Calendario Escolar Descriptivo, 2009-2010). El año 2007 evidenció la crisis del Sistema Educativo Mexicano (SEM).

En las pruebas PISA del año 2006, los estudiantes mexicanos de 15 años ocuparon las peores posiciones, a pesar de que México tiene un complejo y muy rico sistema educativo. Existen diversos aspectos que pueden ayudar a explicar el porqué del fracaso escolar de los estudiantes mexicanos:

- a) el abundante gasto en dinero no garantiza el éxito
- b) el margen de 5 maniobra de las autoridades es marginal en lo que a la calidad de la educación se refiere
- c) el Sistema Mexicano refuerza las diferencias sociales, y d) no basta con disponer de tecnología hay que estar entrenado en ello y tener disposición para usarla.

La situación es grave. México no está en posición, al menos con los condicionantes actuales, de elevar el nivel de educación de los estudiantes. El 60 por ciento de los alumnos de 15 años en México no tienen los conocimientos suficientes para comenzar

---

<sup>100</sup>Eduardo, Gasca Pliego. Plan rector de desarrollo institucional 2009-2013. Universidad Autónoma del Estado de México. 2009. Págs. 24-28.

estudios superiores, ni responder, por tanto, a los requerimientos de la globalización. La respuesta a la crisis de la educación en México es posible. Pero no se trata de una solución técnica, ni siquiera del monto de los recursos, sino de una actuación política que permita liberar al sistema educativo nacional. Hay que volver a poner la educación en manos de la sociedad. Hay que ciudadanizar la educación. Hay que recuperar el papel de los padres de familia, y de los profesores vocacionalmente orientados y profesionalmente preparados. Hay que diseñar un nuevo tipo de escuela que sea libre, innovadora, autónoma, cualitativamente competente y socialmente escrutada. La clave está en la selección del profesorado.

En un estudio de la consultora McKinsey (“How the world’s best performing schools systems come out on top”), se concluye que son tres las claves del éxito de los países que encabezan la tabla PISA (Finlandia, Hong Kong, Corea del Sur, Japón, Canadá):

- 1) contratan a los mejores profesores
- 2) les exigen un alto desempeño en la enseñanza
- 3) intervienen en cuanto los resultados de los alumnos empiezan a bajar.

Por contraste, se indica que no son los países que gastan más dinero en educación los que obtienen mejores resultados.<sup>101</sup>

En educación, como en muchos ámbitos, los medios materiales cuentan. Pero lo que resulta decisivo es la voluntad de hacer bien las cosas, la motivación para desarrollar con excelencia una tarea o también saber desarrollar el potencial con respecto a las tecnologías. El sentido de la autoestima que proviene de hacer eficientemente el trabajo, de cuyo cumplimiento depende el valor de la persona que se sabe responsable. Un funcionario coreano resumía el desafío educativo en los siguientes términos: la calidad de un sistema educativo no puede ser mejor que la de sus profesores.

El actual proceso de globalización económica y las TIC, aunque tienen una estrecha relación, son fenómenos independientes, difieren por su origen. Estas tecnologías reconocen sus inicios con anterioridad a los acontecimientos sociales y políticos que

---

<sup>101</sup> Conclusiones del Informe MCKINSEY

[www.uco.es/hbarra/Master/Conclusiones\\_del\\_informe\\_MCKINSEY.pdf](http://www.uco.es/hbarra/Master/Conclusiones_del_informe_MCKINSEY.pdf)(11-12 de marzo del 2016)

abrieron las posibilidades de la constitución de un mercado global. El principal de ellos fue la caída de los socialismos reales los que separaban económica y geográficamente al mercado capitalista del socialista. Por otro lado, la expansión de las TIC es transversal, va más allá de los confines del llamado mercado global, que en realidad deja fuera porciones significativas de la geografía mundial.

Al interior de las sociedades excluye a amplios sectores; algunos porque se ubican en zonas apartadas de los centros urbanos y, los más, por ser simplemente irrelevantes para la economía moderna. Son los excluidos que quedan fuera de la globalización, en especial de sus aspectos económicos. En realidad las unidades económicas, sociales y culturales no se articulan en el nuevo sistema económico y tecnológico por países sino por redes.

Las ciudades principales son las residencias más habituales de las unidades que se incorporan a estas redes.

Todo ello lo podemos comprobar en las recientes movilizaciones sociales ocurridas en muy variados países y culturas. Ellas han puesto en evidencia la penetración de las TIC en la sociedad, más allá del mercado. Existe la convicción de que el correo electrónico, los mensajes vía celular, las redes sociales de internet han tenido un importante rol en las movilizaciones sociales y políticas que han ocurrido últimamente en sociedades cerradas, con gobiernos autoritarios. Tal es el caso de las movilizaciones populares realizadas a partir de enero de 2011 en países del norte de África, donde ha quedado claro para todos (también para los respectivos gobiernos) que Internet con sus redes sociales y correos, también los celulares, han tenido un rol extraordinario en la gestación y organización de las movilizaciones populares.

También movilizaciones ciudadanas en países con gobiernos democráticos se han gestado y ocurrido con la ayuda de dichos instrumentos, aptos para una convocatoria rápida y masiva. Tales los casos de Chile, España, Israel y otros.

Incluso los gobiernos se están incorporando a la utilización de Twitter, Facebook, Youtube y otros cuando autoridades dan a conocer su pensamiento sobre

acontecimientos relevantes. Algunos de ellos han preparado instructivos para sus funcionarios acerca del modo en que deben usar las redes sociales, como es el caso de Estados Unidos, Gran Bretaña, Australia y Cataluña en España.

De acuerdo con el estudio de McKinsey, “conseguir buenos profesores depende de cómo se les selecciona y se les forma; la docencia puede ser una opción atractiva para los mejores graduados universitarios sin necesidad de pagar una fortuna; hay remedio para las escuelas y los alumnos que se quedan rezagados si se aplican las medidas adecuadas”.<sup>102</sup>

El fenómeno de la globalización en sus vertientes económica, social y cultural, junto a otros procesos, han estado produciendo un quiebre imposible de desdeñar, en pleno desarrollo, que está cambiando al país y a sus habitantes. Es una de las razones de la desorientación generalizada que es posible advertir en nuestra elite política.

Al respecto, Andreas Schleicher, Jefe de la División de Indicadores y Análisis de la Dirección de Educación de la OCDE, ha dicho que México canaliza un gran gasto a la educación, pero el dinero no garantiza el éxito; hacen falta otros factores. El sistema mexicano continúa el funcionario refuerza las diferencias sociales. Hay naciones como Japón o Canadá que no están enfocadas al nivel social o sociocultural de los alumnos, sino a su desempeño.<sup>103</sup> Las escuelas reciben recursos para enfrentar estos retos, es decir, abrazan la diversidad y la incorporan en su sistema. No es el caso de México: aquí realmente se favorece esta desventaja, aunque también hay excepciones. Intervenir a tiempo. En muchos países según Schleicher en una rueda de prensa hay margen de maniobra para que las autoridades intervengan cuando las cosas están mal, y ese es otro factor que hace posible la educación exitosa.<sup>104</sup>

Cuando las cosas van mal lo primero es detectar los problemas y para ello hay que evaluar periódicamente a los alumnos con exámenes normalizados, pero esto no necesariamente está en relación con la calidad de la educación. Algo que es

---

<sup>102</sup> Idem.

<sup>103</sup> Andreas Schleicher, Informe PISA, [www.abc.es/sociedad/.../abci-entrevista-andreas-schleicher-pisa-201402162039.html](http://www.abc.es/sociedad/.../abci-entrevista-andreas-schleicher-pisa-201402162039.html) (09-Abril-2016)

<sup>104</sup> Op. Cit.

determinante y que los países destacados siempre hacen, es intervenir pronto y siempre. Por ejemplo en Finlandia (número uno en el ranking de PISA) uno de cada tres alumnos recibe clases individuales de apoyo, lo que significa que uno de cada siete profesores se dedica a ayudar a alumnos que se pueden quedar atrás. En Singapur se imparten lecciones extras al 20% por ciento de los alumnos más retrasados. En materia educativa, la influencia de la globalización se traduce en tanto en la aparición de problemáticas comunes como en la convergencia de las políticas que intentan darles salida.

La configuración de un sistema económico más interdependiente a escala planetaria ha conllevado la aparición de por lo menos tres tipos distintos de problemáticas educativas, en los que se dejan sentir los efectos de la globalización. Los efectos más directos se hacen presentes en las relaciones entre educación y competitividad económica, por una parte, y en las oportunidades ofrecidas por las nuevas tecnologías. No en menor medida, estos efectos son también muy relevantes en el dominio de la contribución de la educación a la cohesión social y, por consiguiente, en la lucha contra los fenómenos de exclusión que con frecuencia aparecen como inevitables secuelas de los procesos de globalización.

No cabe duda de que uno de los grandes problemas que sugiere la globalización en materia educativa es que, precisamente, por efecto del énfasis en las relaciones entre educación y competitividad, por una parte, y por otra por el papel crucial que juegan las nuevas tecnologías, el sistema educativo acaba por transformarse en un agente de socialización diferencial que, por encima de todo, tendría la función de contribuir a mantener un sistema social debidamente estratificado.

Una de las formas más sutiles de contribuir a la exclusión social es generar, dentro de una misma sociedad, distintos procesos de socialización, cada uno de ellos con sus particulares valores, lenguajes y contenidos.

Aunque es cierto que en la socialización intervienen multitud de agentes, desde la familia y los medios de comunicación social hasta los grupos de iguales, nadie duda que el sistema educativo sea una de las piezas más importantes en la lucha contra la exclusión social y que, por esta misma razón, pueda convertirse también en uno de sus principales motores.

#### 4.3.2. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo tiene como objetivo primordial llevar a México a su máximo potencial. Para ello se establecen cinco Metas Nacionales y tres Estrategias Transversales para todas las políticas públicas.



El Plan establece 31 objetivos, 118 estrategias, 819 líneas de acción y 14 indicadores, plasmando de manera concreta y específica el camino para lograr las metas nacionales<sup>105</sup>.

<sup>105</sup>[www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND\\_2013\\_2018.pdf](http://www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND_2013_2018.pdf) (16-18 de Mayo del 2016)

El Plan Nacional de Desarrollo, como piedra angular del Sistema Nacional de Planeación Democrática, instruye la realización de 17 programas sectoriales, 19 programas especiales, tres programas transversales y dos programas regionales.

Para estos se establecen plazos específicos (30 de agosto para los transversales, 16 de diciembre para los sectoriales, y 30 de abril de 2014 para los regionales y especiales), así como la obligación de contener indicadores de seguimiento.

Se determina que los derechos plasmados en la Constitución pasen del papel a la práctica.

Se ubica al ciudadano como un agente de cambio, protagonista de su propia superación.

Se delinea una política de fomento económico que entiende el papel del Estado en la economía como facilitador del desarrollo: un gobierno que elimina obstáculos que impiden a sectores o regiones alcanzar su máximo potencial.

Se señala que la educación debe impulsar las competencias y habilidades integrales de cada persona, al tiempo que inculque los más altos valores.

Se plantea un México que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad.

El PND 2013-2018 es el primer plan que:

Considera una perspectiva de género en el diseño e implementación de todos los programas de Gobierno.

Establece Indicadores para dar seguimiento a la actividad del Gobierno, ya que no se puede mejorar aquello que no se puede medir.

Presenta una estructura moderna en la que se facilita la lectura al establecer en un capítulo independiente las estrategias y líneas de acción del gobierno.

Muestra de manera más explícita los resultados del ejercicio de consulta ciudadana.

En lo referente al sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el proyecto tendrá cuatro componentes fundamentales, aplicaciones, usuarios, infraestructura y servicios. A partir de dichas bases se desprenderán acciones particulares orientadas a mejorar las condiciones de conectividad en el país, crear un ambiente que promueva el desarrollo de infraestructura y educación, entre otros. En materia de aplicaciones la tarea del Gobierno Nacional estará enfocada a impulsar el desarrollo de servicios y contenidos digitales con impacto social. Así mismo en el componente que se centra en los usuarios el Ejecutivo quiere seguir mejorando la relación entre los ciudadanos y el Estado mediante herramientas digitales<sup>106</sup>.

El componente de infraestructura estará orientado a potencializar el uso de la infraestructura TIC, garantizar la cobertura de Internet banda ancha y TV digital para la totalidad del territorio nacional y garantizar su sostenibilidad.

Proyectos como la consolidación de grupos especializados para contrarrestar el robo de celulares, harían parte del componente dedicado los usuarios, que de acuerdo con el Ministerio de las TIC, busca consolidar las capacidades de los mexicanos para aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC para educarse, informarse, emplearse, generar contenidos y aplicaciones, generar conocimiento, aumentar la productividad e interactuar con el Gobierno, con el fin mejorar su calidad de vida.

#### 4.3.3. PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN BÁSICA 2013-2018

El proceso de planeación de la Administración Pública Federal tiene su fundamento en el Artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde se establece la Rectoría del Estado en materia de desarrollo nacional, para fomentar el crecimiento económico, una distribución de la riqueza más justa, e impulsar el ejercicio de la libertad y dignidad de la sociedad. Para atender este compromiso el Artículo 26, señala la obligación del Estado de organizar un sistema de planeación

---

<sup>106</sup> Ídem.

democrática del desarrollo nacional, a partir del cual se determinarán los objetivos de la planeación.

La planeación se sustentará en procesos de consulta amplios, que permitirán la participación de los diversos sectores de la sociedad. En este sentido, la Ley de Planeación establece las disposiciones a partir de las cuales se llevarán a cabo las actividades de planeación con la participación de los tres niveles de gobierno y las diferentes instancias que lo conforman. De acuerdo al Artículo 21 de esta Ley, al inicio de cada administración se debe elaborar el Plan Nacional de Desarrollo que constituye la base para el ejercicio de planeación sexenal<sup>107</sup>, del cual se derivarán los programas sectoriales, especiales, regionales e institucionales, que determinarán las prioridades nacionales y orientarán las políticas públicas de los diversos sectores.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 aprobado por Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013, establece cinco metas nacionales y tres estrategias transversales. Las metas nacionales son: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global. Las estrategias transversales, de observancia para todas las dependencias y organismos, son: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno y Perspectiva de Género. De conformidad con el Artículo 23 de la Ley de Planeación, la formulación del Programa Sectorial de Educación tendrá como base la meta nacional México con Educación de Calidad, así como aquellas líneas de acción transversales que, por su naturaleza, le corresponden al sector educativo. La definición de los objetivos, estrategias y líneas de acción del

---

<sup>107</sup>[https://www.sep.gob.mx/.../PROGRAMA\\_SECTORIAL\\_DE\\_EDUCACION\\_2013\\_2018\\_WOB.pdf](https://www.sep.gob.mx/.../PROGRAMA_SECTORIAL_DE_EDUCACION_2013_2018_WOB.pdf) (25 de Mayo 2016)

En el Programa Sectorial de Educación 2013-2018 (PSE) se prevén seis objetivos:

Objetivo 1: Asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la población.

Objetivo 2: Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuya al desarrollo de México.

Objetivo 3: Asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa.

Objetivo 4: Fortalecer la práctica de actividades físicas y deportivas como un componente de la educación integral.

Objetivo 5: Promover y difundir el arte y la cultura como recursos formativos privilegiados para impulsar la educación integral.

Objetivo 6: Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento<sup>108</sup>.

Programa Sectorial de Educación (PSE), tienen como referente el Artículo 3o Constitucional y el contenido de la Ley General de Educación. En particular, para el período 2013-2018, el PSE recupera la Reforma Constitucional en materia educativa que se promulgó el 26 de febrero de 2013 y las leyes reglamentarias que la concretan: Ley General del Servicio Profesional Docente, Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley General de Educación. Todas ellas tienen como propósito fundamental el elevar la calidad de la educación. Asimismo, se atienden distintos ordenamiento de la Ley General de Igualdad entre Mujeres y Hombres, Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia e instrumentos internacionales.

Entre las estrategias se encuentra: El programa de Inclusión y Alfabetización Digital, tiene el propósito de abatir una de las brechas de inequidad más notorias, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación para ampliar horizontes y construir posibilidades de futuro, para las niñas y niños de quinto y sexto año de escuela

---

<sup>108</sup> Ídem.

primaria, sus familias y sus escuelas, la meta sería que México tenga una educación de calidad.

#### 4.3.4. ACUERDO 592 REFORMA INTEGRAL DE LA EDUCACIÓN DE MANERA GENERAL EN EDUCACIÓN SECUNDARIA RELACIONÁNDOLO LAS ASIGNATURAS CON LAS TIC

La Reforma Integral de la Educación Básica es una política pública que impulsa la formación integral de todos los alumnos de preescolar, primaria y secundaria con el objetivo de favorecer el desarrollo de competencias para la vida y el logro del perfil de egreso, a partir de aprendizajes esperados y del establecimiento de Estándares Curriculares, de Desempeño Docente y de Gestión<sup>109</sup>.

Lo anterior requiere:

1. Cumplir con equidad y calidad el mandato de una Educación Básica que emane de los principios y las bases filosóficas y organizativas del artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la Ley General de Educación.
2. Dar nuevos atributos a la escuela de Educación Básica y, particularmente, a la escuela pública, como un espacio capaz de brindar una oferta educativa integral, atenta a las condiciones y los intereses de sus alumnos, cercana a las madres, los padres de familia y/o tutores, abierta a la iniciativa de sus maestros y directivos, y transparente en sus condiciones de operación y en sus resultados.
3. Favorecer la educación inclusiva, en particular las expresiones locales, la pluralidad lingüística y cultural del país, y a los estudiantes con necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, y con capacidades y aptitudes sobresalientes.
4. Alinear los procesos referidos a la alta especialización de los docentes en servicio; el establecimiento de un sistema de asesoría académica a la escuela, así como al desarrollo de materiales educativos y de nuevos modelos de gestión que garanticen la

---

<sup>109</sup> Diario Oficial de la Federación [dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5205518](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5205518) (25-28 de Mayo del 2016).

equidad y la calidad educativa, adecuados y pertinentes a los contextos, niveles y servicios, teniendo como referente el logro educativo de los alumnos.

5. Transformar la práctica docente teniendo como centro al alumno, para transitar del énfasis en la enseñanza, al énfasis en el aprendizaje<sup>110</sup>.

Con el logro de estos requerimientos se estará construyendo una escuela mexicana que responda a las demandas del Siglo XXI, caracterizada por ser un espacio de oportunidades para los alumnos de preescolar, primaria y secundaria, cualquiera que sea su condición personal, socioeconómica o cultural; de inclusión, respeto y libertad con responsabilidad por parte de los integrantes de la comunidad escolar, donde se reconozca la capacidad de todos para aportar al aprendizaje de los demás, mediante redes colaborativas de conocimiento que generen las condiciones para lograrlo; un espacio agradable, saludable y seguro para desarrollar fortalezas y encauzar oportunidades en la generación de valores ciudadanos; abierto a la cultura, los intereses, la iniciativa y el compromiso de la comunidad; una escuela de la comunidad donde todos crezcan individual y colectivamente: estudiantes, docentes, madres y padres de familia o tutores, comprometiéndose íntegramente en el logro de la calidad y la mejora continua.

La Articulación de la Educación Básica, es el inicio de una transformación que generará una escuela centrada en el logro educativo al atender las necesidades específicas de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes, para que adquieran las competencias que permitan su desarrollo personal; una escuela que al recibir asesoría y acompañamiento pertinentes a las necesidades de la práctica docente cotidiana genere acciones para atender y prevenir el rezago, y constituya redes académicas de aprendizaje donde todos los integrantes de la comunidad escolar participen del desarrollo de competencias que permiten la autonomía en el aprendizaje y la participación en los procesos sociales.

---

<sup>110</sup> Ídem.

La Articulación de la Educación Básica, es requisito fundamental para el cumplimiento del perfil de egreso. Este trayecto se organiza en el Plan y los Programas de Estudio correspondientes a los niveles de preescolar, primaria y secundaria.

Con ello, se asegura contar con un currículo integrado, coherente, pertinente, nacional y flexible, con miras a superar los desafíos del sistema educativo nacional.

El Acuerdo 592, representa una política pública integral, capaz de responder con oportunidad y pertinencia a las transformaciones, necesidades y aspiraciones de la sociedad mexicana con una perspectiva hacia el año 2030.

#### 4.3.5. ACUERDO 717

Acuerdo Número 717 por el que se emiten los lineamientos para formular los Programas de Gestión Escolar<sup>111</sup>

##### Disposiciones Generales

Primero. Los presentes lineamientos tienen por objeto establecer las normas que deberán seguir las autoridades educativas locales y municipales para formular los programas o acciones de gestión escolar, destinados a fortalecer la autonomía de gestión de las escuelas de educación básica.

Por programas y acciones de gestión escolar, se entenderá al conjunto de iniciativas, proyectos y estrategias generadas por las autoridades educativas, que se implementan en la escuela con el propósito de contribuir a la mejora de sus condiciones académicas, organizativas y administrativas.

Segundo. Los presentes Lineamientos serán de observancia obligatoria para las autoridades educativas locales y municipales, con el propósito de garantizar las

---

<sup>111</sup> ACUERDO 717 <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/62550be0-b2d6.../a717.pdf> (25-Mayo-2016).

condiciones necesarias para fortalecer la autonomía de gestión escolar, orientada hacia la calidad y la equidad educativa.

#### 4.4. PROGRAMA DE SECUNDARIA FÍSICA 2° GRADO

Se pretende establecer la correlación que existe entre los Planes y Programas de Estudio de Educación Secundaria de 1993 en México y la Reforma a la Educación secundaria de 2006 (RES), en Ciencias Naturales (Área de Física en 1993, Ciencias II énfasis en Física en 2006), su relación entre los objetivos y las competencias científicas (Ciencias énfasis en Física), evaluadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), a estudiantes de 15 años, a través del programa conocido como pruebas PISA aplicado en 2006 en nuestro país y en otros países miembros de la OCDE. Además, se analiza la correlación y congruencia que existe entre el contenido programático de Ciencias II y once libros de texto autorizados por la Secretaría de Educación Pública (SEP), para dicha asignatura; así como, las características más relevantes de cada uno de los libros en cuestión<sup>112</sup>.

Lo anterior, con la finalidad de observar algunas de las posibles causas que pudieron haber influido en los resultados de la evaluación en Ciencias que llevó a cabo PISA en el año 2006 a alumnos de secundaria en México, que cursaban todavía su educación con los Planes y Programa de Estudio de 1993. Desde 1993 la Educación Secundaria en México fue declarada obligatoria y mediante ella la sociedad mexicana brinda a todos los habitantes de este país oportunidades formales para adquirir y desarrollar los conocimientos, las habilidades, los valores y las competencias básicas para seguir aprendiendo a lo largo de su vida y enfrentar los retos que impone una sociedad en permanente cambio.

---

<sup>112</sup> Programa de Secundaria Ciencias Énfasis Física  
[www2.sepdf.gob.mx/info.../secundaria/ProgramaEducacionFisica2Secundaria.pdf](http://www2.sepdf.gob.mx/info.../secundaria/ProgramaEducacionFisica2Secundaria.pdf) (25-30 de Mayo de 2016).

Sin embargo, después de varios años de aplicar el programa de estudios de 1993, los resultados de diferentes evaluaciones evidenciaron algunas faltas en los logros propuestos por este programa. A fin de superar los factores que afectan el trabajo escolar en secundaria, el Programa Nacional de Educación 2001-2006 planteo la necesidad de reformar nuevamente la Educación Secundaria; como una preocupación que se comparte con los distintos Sistemas Educativos en el mundo; por la propia evolución y los cambios paradigmáticos como la globalización que se vive en esta sociedad del conocimiento y la información.

Algunas de las propuestas de cambio de la reforma a la Educación Secundaria destacan: la articulación de la Secundaria a un ciclo formativo básico y general; centrar la formación de los alumnos en las competencias para saber, saber hacer y ser; ofrecer las mismas oportunidades a todos los alumnos, con respeto y sana convivencia; replantear la formación técnica que ofrece la escuela, tomando en cuenta los acelerados cambios en el tipo de habilidad y competencias que se requiere para desempeñarse exitosamente en el mundo laboral; e incorporar como parte de las herramientas que apoyan el estudio, el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación.

En la sociedad actual la Ciencia y la Tecnología, ocupan un lugar fundamental tanto en los sistemas productivos y de servicios como en la vida cotidiana. Difícilmente comprenderíamos el mundo moderno sin entender el papel que cumple la ciencia; así, es un hecho aceptado que la población en general requiere de una formación científica básica que le permita comprender mejor su entorno para relacionarse de manera responsable con él.

La formación científica básica para todos se ha convertido, en opinión de muchos expertos en una exigencia urgente, en un factor esencial del desarrollo de las personas y de los pueblos, también a corto plazo. En este contexto diversos organismos internacionales señalan que la enseñanza de las Ciencias es un imperativo estratégico para que un país esté en condiciones de atender las necesidades fundamentales de la población.

Por lo anterior la SEP, consideró llevar a cabo una reforma educativa para que la participación de los alumnos fuera más activa en el salón de clases, promoviendo ambientes más colaborativos entre ellos y los maestros, y se integren los conocimientos adquiridos a las situaciones reales de la vida cotidiana.

El Plan de Estudios 2006 <sup>113</sup> de la Educación Secundaria considera entre sus orientaciones didácticas para el mejor aprovechamiento de los nuevos programas de estudio: la incorporación de los conocimientos previos de los alumnos; promover trabajo colaborativo en la construcción del conocimiento; la selección adecuada de materiales, impulso al aprendizaje autónomo y la evaluación entre otros.

La Reforma del 2006 entró en vigor en el primer grado en todas las Escuelas Secundarias en 2006, y para el Ciclo Escolar 2007-2008 se incorporó el Segundo Grado, que es donde se imparte la asignatura de Ciencias II énfasis en Física; y en el ciclo escolar 2008-2009 la reforma está presente en los tres grados de la Educación Secundaria. Por su parte las evaluaciones en rendimiento escolar juegan un papel destacado y cuando son a gran escala como la que realiza la OCDE, con sus pruebas PISA pretenden que quienes son los responsables del diseño de las políticas educativas consideren los resultados de estas evaluaciones como una herramienta para tener una perspectiva externa y entender mejor el funcionamiento de los sistemas educativos, ya que PISA busca orientar las políticas educativas y aportar elementos a quienes toman decisiones en los altos niveles de dichos sistemas.

Las pruebas PISA se aplican cada tres años, y se aplicó en el año 2000, 2003 y en 2006 fue donde se hizo énfasis en ciencias. En general se considera que los resultados obtenidos en estas evaluaciones son importantes no solo en el contexto internacional sino también en el nacional y local por el tipo de información que proporciona y que involucra a todos los estados del país.

Además se puede afirmar que un sistema educativo se ve influenciado por diversos aspectos, como el contexto social, económico, político, entre otros. Sin embargo, los

---

<sup>113</sup> Ídem.

Programas y Planes de Estudio son muy importantes en la estructura del sistema educativo y el presente trabajo tiene el objetivo de examinar las concepciones y los discursos que aparecen en estos Planes y Programas de estudio de secundaria de ciencias énfasis en física, en la reforma de 1993 y 2006.

Mediante el análisis de la información y la forma en que es aplicada; el análisis de los objetivos o propósitos en la reforma educativa a través de comparaciones entre un programa y otro y su relación con PISA. Pero, dentro del sistema educativo de secundaria por muchos años los libros de texto han jugado un papel preponderante en las aulas, y en muchas ocasiones determinaron la forma en que se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura; por lo tanto, un análisis riguroso es una tarea imprescindible para la selección del libro de texto y la adopción de éste, representa una decisión con repercusiones muy significativas en el aprendizaje de los alumnos; por esta razón fue necesario hacer un análisis comparativo de estos y verificar su relación y congruencia con los contenidos de ciencias énfasis en física (integrados por cinco bloques), del Programa de Estudio de 2006.

#### 4.4.1. ACUERDO 696 DE LA EVALUACIÓN

La SEP publicó, en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo 696, por el que se establecen normas generales para la evaluación, acreditación, promoción y certificación en la educación básica<sup>114</sup>.

Dicho acuerdo señala, que será aplicable a todas las instituciones públicas y particulares, así como la Educación Indígena y Migrante.

Señala que la Evaluación Permanente y Continua permite al docente orientar a los alumnos durante su proceso de aprendizaje y además, asignar calificaciones parciales

---

<sup>114</sup> Diario Oficial [www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5314831](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5314831) & 15 de julio de 2016

y finales conforme a su aprovechamiento, en relación con los propósitos de los programas de estudio.

Del mismo modo y atendiendo a las mejores prácticas en materia de evaluación de aprendizajes, la SEP del Gobierno Federal determinó implementar un modelo de evaluación que considere lo cualitativo y lo cuantitativo, es decir, que describa los logros y dificultades de los alumnos a la vez que asigne una calificación numérica. Este modelo concibe a la evaluación como parte del proceso de estudio y se apoya fuertemente en la observación y el registro de información por parte del docente, durante el desarrollo de las actividades, lo cual implica:

- a) Que el docente planifique actividades para que los alumnos estudien y aprendan;
- b) Que los alumnos se den cuenta de lo que han aprendido y de lo que están por aprender;
- c) Que se tomen en cuenta los procesos de aprendizaje, no sólo los resultados;
- d) Que se consideren las necesidades específicas de los alumnos y de los contextos en los que se desarrollan;
- e) Que la información sobre el desempeño de los alumnos se obtenga de distintas fuentes, no sólo de las pruebas;
- f) Que se fortalezca la colaboración entre docentes, alumnos, padres de familia o tutores, y
- g) Que se actúe oportunamente para evitar el rezago o la deserción escolar<sup>115</sup>.

Que lo anterior conlleva derechos y responsabilidades por parte de quienes participan en el proceso educativo, así como la definición de procesos claros y eficientes de evaluación, acreditación, promoción y certificación de los estudios del tipo básico cursados en el Sistema Educativo Nacional (SEN).

El Acuerdo entra en vigor el sábado 21 de Septiembre y deja sin efectos el Acuerdo Secretarial Número 648 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de Agosto de 2012, así como el Acuerdo que lo modificó, Número 685, publicado en el referido órgano informativo el 8 de Abril de 2013.

---

<sup>115</sup> Ídem.

El 20 de septiembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Acuerdo Número 696 por el que se establecen normas generales para la evaluación, acreditación, promoción y certificación en la Educación Básica. • El Segundo Transitorio del referido Acuerdo dispone lo siguiente: Queda sin efectos el Acuerdo Secretarial número 648 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de agosto de 2012, así como el Acuerdo que lo modificó, número 685, publicado en el referido órgano informativo el 8 de Abril de 2013.

Las disposiciones contenidas en el presente Acuerdo son aplicables a todas las instituciones educativas públicas y particulares con autorización, de los ámbitos federal, estatal y municipal que imparten educación preescolar, primaria y secundaria; y se emiten sin perjuicio de las adaptaciones e inclusiones que sean necesarias en materia de educación indígena, especial o para migrantes y adultos. (Art. 2).

Se establece el Reporte de Evaluación como el documento que avala oficialmente la acreditación parcial o total de cada grado y nivel de la educación básica. (Art. 5) El Reporte de Evaluación deberá incluir la información referida en el propio Acuerdo 696. (Art. 6). Adicionalmente, aquella información complementaria establecida en las Normas de Control Escolar 2013-2014.

#### 4.4.2. ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Cabe hacer mención que el empleo de diversas estrategias de enseñanza permite a los docentes lograr un proceso de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial. Las vivencias reiteradas de trabajo en equipo cooperativo hacen posible el aprendizaje de valores y afectos que de otro modo es imposible de lograr.

Es importante destacar que las estrategias como recurso de mediación deben de emplearse con determinada intensidad, y por tanto deben de estar alineadas con los propósitos de aprendizaje, así como con las competencias a desarrollar.

Cabe subrayar la importancia que representa el papel del docente en el proceso enseñanza aprendizaje ya que en el desarrollo de una sesión de clase el docente debe crear ambientes de aprendizaje propicios para aprender.

Las estrategias para activar los conocimientos previos en los estudiantes interrogantes son

- LLUVIA DE IDEAS
- ILUSTRACIONES
- ORGANIZADORES PREVIOS:
- EL DEBATE
- DISCUSIÓN DIRIGIDA
- EL TALLER
- CLASES PRÁCTICAS
- PRÁCTICAS DE LABORATORIO
- RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS
- APRENDIZAJE COOPERATIVO
- SIMULACIÓN PEDAGÓGICA

El actual interés por el tema de las Estrategias de aprendizaje, es en parte promovido por las nuevas orientaciones psicopedagógicas, en investigaciones realizadas sobre el tema se ha comprobado que los estudiantes con éxito difieren de los estudiantes con menos éxito en que conocen y usan estrategias de aprendizaje más sofisticadas que la pura repetición mecánica. Si bien se dice que la inversión en la mejora de las estrategias de los estudiantes es más rentable académicamente, que la mejora de las técnicas institucionales o los materiales de enseñanza. Pero, este tema no es realmente nuevo. A lo largo de las décadas se han hecho aportaciones significativas desde diferentes concepciones y modelos que han matizado el actual estado sobre la cuestión. El constructivismo mantiene que la actividad (física y mental), que por

naturaleza desarrolla la persona, es justamente lo que le permite desarrollarse progresivamente, sentir y conocerse a sí mismo y a la realidad externa. Ahora bien, este proceso de constructivismo progresivo que tiene lugar como resultado de la actividad no tiene lugar en la nada, sino en base al medio que envuelve a la persona.

#### 4.4.3. IMPORTANCIA DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Se describen algunas estrategias de enseñanza que se pueden manejar en el proceso de aprendizaje enseñanza, para favorecer el desarrollo de las competencias en los estudiantes, sin embargo para lograr calidad en la enseñanza se deben considerar otras competencias que también es necesario tomar en cuenta en los docentes, la planeación didáctica, el dominio de los conocimientos, la formación continua, el crear ambientes de aprendizaje propicios para aprender, la evaluación con un enfoque de competencias y la utilización de diversos recursos tecnológicos como mediadores del aprendizaje.

Cabe destacar la importancia del rol del docente en este proceso educativo ya que se espera que este se integre en comunidades de aprendizaje que le permitan intercambiar experiencias e información con sus pares a fin de mejorar cada día su práctica educativa y así contribuir a lograr una educación de calidad.

Las estrategias didácticas, que incluyen a las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje, son imprescindibles en el proceso educativo, ya que con ellas es más viable hacer del mismo que sea significativo para el alumno.

Las estrategias de enseñanza además de guiar al alumno en el camino del saber, también guía al maestro, ya que tanto el uno como el otro saben hacia dónde dirigir sus pasos. Es labor del docente diseñar las estrategias de enseñanza de la manera más congruente y efectiva posible, porque directamente él es el responsable de dicho proceso, es el guía de los alumnos, es quien los orienta fortaleciendo sus debilidades

y reforzando sus fortalezas, logrando hacer de ellos individuos competentes, independientes, autónomos y autorreflexivos.

Cuando el docente consigue que sus alumnos se hagan responsables de su propio proceso de aprendizaje, es factible que empiecen a elaborar sus propias estrategias de aprendizaje, conduciéndolo de manera eficaz.

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos que pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas, persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos. Las estrategias de aprendizaje son más que los hábitos de estudio porque se realizan flexiblemente, son instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe más, en este caso, el maestro que es quién lo guía por el sendero del saber.

#### 4.4.4. ESTRATEGIA PEDAGÓGICA COMO APOYO A LAS TIC LA MEJORA DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

La educación no es un tema aislado, en la actualidad las TIC sugieren su implementación a favor del proceso enseñanza-aprendizaje, a través del uso de materiales, herramientas y estrategias que dinamicen la teoría y la práctica dentro de las aulas, ya sean presenciales o virtuales.

Para generar este cambio no debe quedar de lado la capacitación de los docentes, quienes serán los facilitadores de estas herramientas y los encargados de seleccionar y diseñar los materiales adecuados para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes

Más de un siglo después, en México entre los años 1960 y 1985, se ofreció la enseñanza multimedia usando diversos medios. En América Latina, México es uno de los pioneros de la enseñanza a distancia, y muestra de ello son las Escuelas

Radiofónicas Tarahumaras, establecidos en 1957, donde la enseñanza se ofreció mediante materiales impresos y lecciones radiofónicas.

Durante los años 60, en los hogares mexicanos se hizo común la presencia de la TV y en 1968, se plantea la Telesecundaria. El sistema educativo fundamentó sus procesos de enseñanza y aprendizaje en la TV, aunque con los textos impresos y la guía de un maestro para todas las asignaturas.

EN 1972 al interior de la UNAM se creó el Sistema Universidad Abierta, el cual empleó, y lo sigue haciendo, guías de estudio, antologías de lectura, cuadernos de trabajo, al lado de apoyos audiovisuales para guiar el aprendizaje independiente del estudiante.

En la última recta del siglo XX, entre 1985 y 1995, se integraron las telecomunicaciones con otros medios educativos. En esa fase, se apoyó el uso de la PC, y de las acciones que se pueden realizar mediante programas flexibles de enseñanza asistida por computadora.

En un escenario optimista, se estima que para el año 2012 habrá casi 1 millón 220 mil 230 técnicos y profesionistas especializados en el ámbito de las TIC. Hoy se vive en la era de la Información y de la Comunicación lo que promete vigencia y desarrollo a largo plazo. La vía convencional implica estudiar alguna disciplina a fin aunque muchos profesionistas alimentan su curiosidad y conocimientos directamente en el trabajo, mediante la capacitación continua o experiencia adquirida.

#### Implementación de TIC en el aula

Con el apoyo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) dentro del campo educativo los estudiantes tienen acceso a una extensa gama de información ofrecida por la sociedad del conocimiento en la cual el manejo adecuado de términos y conceptos de cualquier área juega un papel sobresaliente dentro del aprendizaje y la formación del educando. No obstante y ante esta extensión de recursos es necesario la selección de medios, herramientas y estrategias adecuadas para cada estudiante con base en sus estilos de aprendizaje.

Un medio puede definirse como cualquier forma de instrumento o equipamiento que se utiliza normalmente para transmitir información. Así son los medios, la radio, la televisión, el periódico, el pizarrón, los libros, etc. Un medio pedagógico es un instrumento para fines educativos. También pueden considerarse medios formativos además del pizarrón, libros y el profesor las Tecnologías desarrolladas en el campo de las Comunicaciones y la Informática, tal es el caso de las computadoras, Internet y las herramientas multimedia.

En un sentido amplio, un sistema de instrucción posee ciertos componentes esenciales: mensajes, personas, materiales, equipamientos y técnicas, además de un lugar y ambiente. Normalmente los equipamientos, se piensan en función de sus aspectos físicos (hardware): pizarra electrónica, tabletas, equipos móviles, reproductores de medios digitales y las propias computadoras, que hoy en día son herramientas básicas dentro del proceso educativo.

Los materiales que almacenan los mensajes para transmitir por un medio de esos equipamientos también se denominan medio (software): plataformas educativas, Learning Management System (LMS), aplicaciones multimedia, blogs, wikis, simuladores, e-books sólo por mencionar algunos.

En general cuando alguien habla de medios educativos, suele pensar tanto en el equipamiento como en los materiales: no tiene sentido pensar en la implementación de herramientas educativas sin hablar de los contenidos programáticos o la capacitación de los docentes.

Desde el punto de vista técnico es necesario discriminar entre las herramientas tecnológicas y el contenido que habrá de compartir con los estudiantes. Aunque en la práctica estos términos se emplean sin demasiado rigor.

En las Teorías de Ausubel, la evolución del conocimiento en las áreas de la psicología y la pedagogía, junta con la disponibilidad de las herramientas tecnológicas constituyen los factores que modifican o amplían el papel de los medios para la instrucción. El empleo de esos medios debe acompañar, no sólo al estadio de

desarrollo cognitivo del alumno, sino también a la complejidad de los contenidos. Su utilización no se debe restringir a funciones de enriquecimiento o de evaluación, sino que debe abarcar funciones importantes en la transmisión de información al alumno. Por esa razón, y especialmente después de los grados más elementales, los materiales curriculares, deben seleccionarse en función de los estudiantes y no de los profesores, considerando el contexto social que se atraviesa.

Ausubel afirma que una de las vías más promisorias para mejorar el aprendizaje escolar, consiste en mejorar los materiales de enseñanza e incluye en ellos los medios, dada su obvia relación con los materiales de enseñanza. En esta teoría los medios se vuelven más importantes en la medida en que facilitan el aprendizaje significativo<sup>116</sup>.

De esta manera el autor antes citado recomienda el empleo de la instrucción programada y dice que cuando el contenido de un currículo está adecuadamente preparado y probado con anterioridad y, además, contiene instrumentos para una retroalimentación paralela tiene poco valor utilizar al profesor como un filtro a través de las materias específicas que llegan al alumno.

Cuando el material de enseñanza se transmite directamente a los alumnos, no solo dicho material alcanza su fin en una forma más clara y efectiva sino que puede ser esencia para una instrucción, individualizada, según el ritmo propio del alumno, superando así las limitaciones pedagógicas y físicas de muchos docentes. No se elimina el papel del profesor, sino que se canaliza hacia la estimulación de los intereses, hacia el planteamiento y dirección de las actividades de aprendizaje y hacia la provisión de una retroalimentación más completa e individualizada.

Hoy en día algunos profesores han puesto de manifiesto su apatía por la implementación de las TIC en la educación y han estructurado fuertes barreras evitando el desarrollo de estas herramientas al interior de diferentes centros

---

<sup>116</sup> David Ausubel, Joseph Novack Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo, .2° México Ed. TRILLAS 1983. Págs. 25-29.

educativos, además de hacer del conocimiento su franca resistencia al cambio innegable y necesario que atraviesa la sociedad y que incide de manera directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje que hoy busca reducir las prácticas docentes basadas en el conductismo para implementar contenidos programáticos y estrategias académicas basadas en el constructivismo.

Ausubel<sup>117</sup> no propone modelos o reglas para la selección de medios, considera varias posibilidades para el empleo de medios y materiales, y sugiere áreas en las que son particularmente útiles. Él utiliza los términos ayudas instructivas en sentido genérico, e incluye en ellos, todos los medios que los profesores emplean con propósitos educativos: libros, cuadernos de ejercicios, modelos esquemáticos, diagramas, demostraciones, laboratorios, televisión, computadoras, etc.

Considera que los materiales impresos son el mejor método de transmisión de aspectos rutinarios de los contenidos. Se puede presentar una gran cantidad de materiales en una unidad limitada de tiempo, y el ritmo de presentación y asimilación queda bajo el control del alumno. En lo que se refiere al empleo de laboratorios de enseñanza Ausubel, afirma que deben circunscribirse a experiencias inductivas o hipotético deductivas para reforzar así el aprendizaje significativo.

El laboratorio no debe utilizarse para meras demostraciones, para ejercicios simples o para recolectar y manipular datos empíricos que pueden presentarse verbalmente o demostrarse visualmente, con mayor eficacia.

#### Materiales y medios de vanguardia

Hoy en día los grandes avances tecnológicos han logrado un importante apoyo en el desarrollo de la humanidad. Por tanto buscamos que este apoyo sea trasladado a la educación y así lograr mejorar ampliamente el proceso educativo.

El uso de las TIC en el ámbito educativo es un punto clave para mejorar significativamente los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje y basándonos en

---

<sup>117</sup> Ibid. Pág. 32.

las teorías constructivistas y el desarrollo de habilidades, estas herramientas nos permitirán que tanto docentes como alumnos obtengan grandes beneficios de su uso. La implementación de estas herramientas tecnológicas nos permitirá llevar de una forma más dinámica la teoría y la práctica en un aula. La práctica nos transportará a un medio donde se pueda experimentar, probar, conocer mas allá de la información obtenida en un aula. Las aplicaciones como simuladores, videojuegos, etc. refuerzan el aprendizaje adquirido para aterrizar en un contexto real.

### Simuladores

Los simuladores son una herramienta informática que nos permite reproducir situaciones reales tanto físicas como de comportamiento de algún equipo, maquina, etc. En el proceso de simulación se sustituyen las situaciones reales por otras, creadas artificialmente de las cuales se adquieren habilidades, hábitos, etc., que posteriormente pueden ser llevados a una situación de real con la misma efectividad; ésta es una actividad en la que no solo se acumula información teórica, sino que se la lleva a la práctica.

Los simuladores en el ámbito educativo constituyen un procedimiento que permite la formación de conceptos y construcción de conocimientos, así como su aplicación a nuevos contextos a los que, por diversas razones, el estudiante no puede acceder desde el contexto metodológico donde se desarrolla su aprendizaje.

El centro de simulación tiene como objetivo que el alumno adquiera habilidades y destrezas que le permitan mejorar en su desarrollo profesional y poder atender a un ser humano en toda su extensión, los simuladores cuentan con un software diseñado para recrear diferentes prácticas clínicas, como reconocer ruidos cardiacos, aprender electro-cardiología, así como realizar partos con diferentes características y complicaciones permitiendo a los alumnos practicar como si lo llevaran a cabo frente a un paciente real,

## Videojuegos

En los últimos años, los videojuegos se han posicionado en una parte importante de la vida diaria de los niños, adolescentes e incluso adultos. El videojuego o también llamado juego electrónico dentro de los cuales existe una amplia variedad como lo son las consolas, además de los que se pueden utilizar en pc o celulares, se han convertido en un negocio ampliamente rentable lo cual está basado en los altos índices de consumo.

En la actualidad la palabra videojuego no es de uso exclusivo de los niños, lo que hace que estos equipos sean tomados en cuenta por equipos tecnológicos como una opción en el ámbito educativo. El efecto más claro del uso de los videojuegos queda de manifiesto con la adquisición de competencias digitales. En su gran mayoría los niños se adentran o inician su camino en el mundo digital a través de los juegos de video y así son capaces de dominar el uso de una computadora, el saber navegar en internet y el manejo de la multimedia.<sup>118</sup>

Existe una gran variedad de videojuegos y es complejo establecer categorías ya que día a día surgen diversos tipos, y por esta situación es mejor hablar de géneros como pueden ser los deportes, la aventura o la simulación sólo por mencionar algunos.

El uso de los videojuegos dentro del proceso educativo tiende a inclinarse por los juegos de estrategia, destreza y simuladores.

La mayoría de los juegos educativos están creados con la idea de mostrar y ayudar a comprender contenidos curriculares buscando que el alumno aprenda de una manera práctica y lúdica, pero principalmente buscando que el estudiante con uso aprenda más que en el contexto de la experiencia. Esto hace que los videojuegos educativos no sean tan populares entre los niños ya que no suelen ser atractivos como los juegos de aventura o deportivos, toda esta situación ha llevado a que los diseñadores

---

<sup>118</sup>Borda Martínez, Pilar Lacasa. Narrativas de los videojuegos: un recorrido por la cultura popular infantil y la educación formal. 2008 REDIE: Revista Electrónica de la Investigación Educativa, 10. Disponible en <http://148.231.200.34/vol10no1/contenido-lacasa.html> (consultado el 4 de junio de 2016)

busquen el resurgimiento de los juegos educativos basándose en una idea denominada Serious Games<sup>119</sup>.

La idea de la aplicación de juegos en el ámbito educativo se basa en la premisa de que éstos pueden convertirse en herramientas de aprendizaje que ayuden al usuario a experimentar y aprender de sus propios errores además de adquirir experiencias de una manera segura, buscando generar entornos de aprendizaje que ayudan al alumno a experimentar problemáticas reales y cotidianas, un medio en el que puedan probar, explorar y resolver situaciones sin el temor a equivocarse lo cual ayudará a generar nuevos conocimientos mediante el uso de un juego, además de promover el trabajo colaborativo ya que con la opción de multi-jugadores lo cual facilita la resolución de problemas en equipo, además de fomentar la tolerancia y negociación.

La incorporación de un videojuego en el aula, permite trabajar con los alumnos en grupos con la idea de buscar el análisis y la reflexión en el entorno utilizado. El docente puede aprovechar estas herramientas tecnológicas como un apoyo, es decir material educativo que nos facilite el aprendizaje de un contenido curricular específico, lo cual ayudará a los alumnos a trabajar en un sistema multimedia, interactivo y multidimensional. Los contenidos de los juegos no siempre serán basados en las asignaturas a trabajar, ya que se manejan contenidos interdisciplinarios.

Inmersas en la sociedad de la información, las Tecnologías de Información y Comunicación inciden de manera directa en el ámbito educativo. La generación NET<sup>120</sup> asimila de manera natural y nata el uso de herramientas tecnológicas, por lo que su implicación en la educación sugiere importantes beneficios en los estudiantes, para ellos el cambio y el aprendizaje continuo para conocer las novedades que van surgiendo con el día a día es una constante.

Por ello este proceso debe comenzar en primer lugar con la capacitación de los docentes, quienes deben, previo análisis, seleccionar y diseñar los materiales

---

<sup>119</sup> Pilar Lacasa. Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales. Morata, Madrid. 2011 Pág. 39.

<sup>120</sup>La Generación Net está constituida por personas que se han educado rodeadas de medios digitales. Este grupo estaría formado por los nacidos desde finales de los años 70 hasta principios del siglo XXI.

adecuados que detonen los estilos de aprendizaje de los estudiantes, cuyo uso resulte en un aprendizaje significativo, y ver en las TIC un instrumento cognitivo capaz de beneficiar al alumno.

Más allá de que la escuela debe acercar al estudiante a la cultura de hoy y de siempre, debe centrarlo en el contexto real por el que atraviesa, en donde cada herramienta deberá ser vista como un instrumento con fines lúdicos, informativos, comunicativos, instructivos, pero sobre todo educativos.

En una generación marcada por la tecnología el docente tiene la responsabilidad y compromiso de buscar medios innovadores para generar aprendizaje en los estudiantes, por lo que deberá conocer las características de estos para hacer una correcta toma de decisiones, en donde se sugiere en primera instancia acercar a los alumnos a entornos que los coloquen en situaciones reales para consolidar y evaluar el saber, el saber hacer y el saber ser; y en segundo lugar, hacer de su realidad un contexto de aprendizaje con el que sientan empatía y simpatía.

#### 4.4.5. GESTIÓN EDUCATIVA DEL CONOCIMIENTO

Inmersas en la sociedad de la información, las Tecnologías de Información y Comunicación inciden de manera directa en el ámbito educativo. La generación NET<sup>121</sup> asimila de manera natural y nata el uso de herramientas tecnológicas, por lo que su implicación en la educación sugiere importantes beneficios en los estudiantes, para ellos el cambio y el aprendizaje continuo para conocer las novedades que van surgiendo con el día a día es una constante.

Por ello este proceso debe comenzar en primer lugar con la capacitación de los docentes, quienes deben, previo análisis, seleccionar y diseñar los materiales adecuados que detonen los estilos de aprendizaje de los estudiantes, cuyo uso resulte

---

<sup>121</sup> Op.Cit.

en un aprendizaje significativo, y ver en las TIC un instrumento cognitivo capaz de beneficiar al educando.

Más allá de que la escuela debe acercar al estudiante a la cultura de hoy y de siempre, debe centrarlo en el contexto real por el que atraviesa, en donde cada herramienta

deberá ser vista	En palabras de Marco: Formar ciudadanos	como	un
instrumento con	científicamente no significa hoy dotarles sólo de un	fines	lúdicos,
informativos,	lenguaje, el científico –en sí ya bastante complejo- sino	comunicativos,	
instructivos,	enseñarles a desmitificar y decodificar las creencias	pero sobre todo	
educativos.	adheridas a la ciencia y a los científicos, prescindir de su		
	aparente neutralidad, entrar en las cuestiones		
	epistemológicas y en las terribles desigualdades		
	ocasionadas por el mal uso de la ciencia y sus		
	condicionantes socio-políticos. <sup>122</sup>		

En una generación marcada por la tecnología el docente tiene la responsabilidad y compromiso de buscar medios innovadores para generar aprendizaje en los estudiantes, por lo que deberá conocer las características de estos para hacer una correcta toma de decisiones, en donde se sugiere en primera instancia acercar a los educandos a entornos que los coloquen en situaciones reales para consolidar y evaluar el saber, el saber hacer y el saber ser; y en segundo lugar, hacer de su realidad un contexto de aprendizaje con el que sientan empatía y simpatía.

---

<sup>122</sup> Marco, B, y otros. La enseñanza de las Ciencias Experimentales. Madrid: Narcea. 1987 Págs. 29-34.

#### 4.4.6. LA IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA

El desarrollo de las ciencias en los últimos años permitió que se transforme el modo de ver el mundo. De esta forma, la importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales cumple un rol fundamental en el desarrollo de las capacidades investigativas. La enseñanza de las Ciencias Naturales (Biología, Química y Física) debe ir acorde con el proceso de desarrollo y maduración de los estudiantes. Tal es así que, en el nivel Inicial no se busca que expliquen los sucesos que se producen el mundo, sino más bien, que lo conozcan y lo describan. En Primaria, se produce un acercamiento lento y progresivo, un tránsito de ideas que describían al mundo hacia ideas que empiezan a construir los conocimientos y por ende las primeras explicaciones. Y, finalmente, en el nivel Secundaria, el pensamiento crítico y reflexivo es desarrollado de tal forma que dota al estudiante de herramientas necesarias para poder operar en la realidad, conociéndola y transformándola.

#### 4.4.7. LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Los Docentes caen en creer que la enseñanza de las Ciencias Naturales se limita al dictado y/o exposición de los contenidos, mutilando la capacidad de desarrollo psíquico e intelectual de sus alumnos. Las consecuencias de esta nefasta práctica docente se ven reflejadas cuando los alumnos pasan al nivel Secundaria creyendo que la Ciencia es engorrosa y aburrida. Debemos recordar que enseñar en esencia, es enseñar a aprender.

El Docente moderno debe dinamizar y enriquecer los intereses de los alumnos convirtiéndose en un guía sagaz y afectuoso que ayuda al adolescente a edificar su propia educación. A estas alturas, es innegable considerar importante la presencia de una etapa en los procesos educativos de la llamada alfabetización educativa. Este

término se desarrolló escuetamente al inicio de este artículo, y creo conveniente hacer un comentario más amplio.

La alfabetización científica constituye una metáfora de la alfabetización tradicional, entendida como una estrategia orientada a lograr que la población adquiriera cierto nivel de conocimientos de ciencia y de saberes acerca de la ciencia que le permitan participar y fundamentar sus decisiones con respecto a temas científico-tecnológicos que afecten a la sociedad en su conjunto. La alfabetización científica está íntimamente ligada a una educación de y para la ciudadanía.

Es decir, que la población sea capaz de comprender, interpretar y actuar sobre la sociedad, de participar activa y responsablemente sobre los problemas del mundo, con la conciencia de que es posible cambiar la propia sociedad, y que no todo está determinado desde un punto de vista biológico, económico o tecnológico.

La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica Leyendo las palabras de Marco B.<sup>123</sup> nos queda claro que la enseñanza de las Ciencias Naturales nos ayuda comprender el mundo que nos rodea con toda su complejidad, y lo más importante, dota a nuestros alumnos de estrategias para que puedan operar sobre la realidad, conociéndola y transformándola.

Es en este nivel que la enseñanza de las ciencias es crucial, pues hay que tener presente que se enseña mayormente a individuos que no estudiarán ciencias posteriormente, pero al menos habrán ganado esa comprensión de la ciencia para el bien común, viviendo una experiencia satisfactoria e ilustrativa del mundo que les rodea. De esta forma, el docente tiene la imperante responsabilidad de ofrecer a los jóvenes una formación que implique pensar con mente abierta y ser conscientes de los cambios vertiginosos la ciencia y la tecnología. De ahí la importancia de considerar a la ciencia y a sus constructos como provisionales e históricos. Como lo dijera Tomás Kuhn: “se debe entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas

---

<sup>123</sup> Op. Cit.

provisionales, susceptibles de ser reevaluados y reemplazados por nuevos paradigmas”<sup>124</sup>.

Dicho en otras palabras, la ciencia es provisional porque explica en el presente muchos fenómenos, estas explicaciones se van modificando con el pasar del tiempo, pues se hacen nuevos descubrimientos o se plantean nuevas teorías, la ciencia no es una verdad acabada, está en constante cambio.

Y es histórica porque acompaña al hombre desde sus inicios, y cambia junto con él.

Si la ciencia no es un conjunto acabado de verdades definitivas e inamovibles, su enseñanza no puede tampoco consistir en la transmisión de conocimientos que los alumnos/as deben recordar y memorizar. Por el contrario, la enseñanza de esta materia debe mostrar correspondencia con los aspectos básicos del quehacer científico mediatizado por una concepción de ciencia como actividad social constructora del conocimiento.<sup>125</sup>

Considerando estos argumentos, la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación secundaria hace necesaria la presencia de un facilitador con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven, el desarrollo del pensamiento-crítico-reflexivo-sistémico y que considere al mismo tiempo el desarrollo evolutivo del pensamiento del alumno, determinándose así una adecuada intervención pedagógica.

Para ello, primero, se debe concebir la ciencia como producto no terminado, y luego hacerla llegar al alumno como algo digerible lo cual favorece la construcción de sus propias interpretaciones del mundo, según su criterio, sin que esto signifique arbitrariedad ni pérdida del rigor científico.

---

<sup>124</sup> Thomas Kuhn. Citado por Nieda, J. y Macedo, B. Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. Madrid: Unesco. 1971 y 1997 Págs. 12-19.

<sup>125</sup> Diseño Curricular para la Educación Secundaria del Programa. 2006

Un punto importante para tomar en cuenta en esta parte del texto es ser consciente de que existe la creencia generalizada en la sociedad de que se puede enseñar los contenidos científicos tal y como los científicos nos los presentan.

Parafraseando a Otero<sup>126</sup>, el problema de la enseñanza de las ciencias naturales, como el de cualquier otra ciencia, reside en reflexionar sobre qué contenidos enseñar. Es decir, encontrar una manera de transformar el contenido científico (privado) en enseñable (público). El problema de la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales es, en síntesis, un problema de “transposición didáctica”<sup>127</sup>. El concepto de “transposición didáctica” fue formulado originariamente en Francia en la década de los ochenta por Yves Chevallard. Según este concepto, la relación docente-estudiante se ve mediada por unos contenidos disciplinares que no pueden ser directamente enseñados.

Los contenidos académicos requieren ser sometidos a un proceso de descontextualización o conversión de “saber sabio” o académico (savoir savant) pasando por una re contextualización en conocimiento escolar (savoir enseigné), que es justo lo que Chevallard llama “transposición didáctica”.

En otras palabras, el conocimiento erudito se transforma en conocimiento u objeto a enseñar; y éste en objeto de enseñanza (o conocimiento enseñado).

Por otro lado, Shulman durante el verano de 1983 plantea el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC)<sup>128</sup>. Shulman, al introducir en su investigación el denominado CDC, comenta que es lo que le permite al docente hacer enseñable su asignatura, a la vez que incluye:

“las más poderosas formas de representación... analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones, o sea, las formas de representar y formular la materia para hacerla comprensible a otros”.

---

<sup>126</sup> Javier. I. Otero. La producción y la comprensión de la ciencia: la elaboración en el aprendizaje de la ciencia escolar. Enseñanza de las Ciencias, 3º, 1989. Págs. 223-228.

<sup>127</sup> Lo que Lee Shulman llama el conocimiento Didáctico del Contenido

<sup>128</sup> Traducción hecha por Marcelo de Pedagogical Content Knowledge1993.

Tal es así, que el CDC no consiste en contar con un sinnúmero de información o datos acerca de la asignatura a impartir, sino está caracterizado por modos de pensar que facilitan la generación de estas transformaciones. Como vemos, la “transposición didáctica” de Yves Chevallard y el “Conocimiento Didáctico del Contenido” de Shulman, encierran en el fondo la afirmación de que la ciencia escolar no es una mera traslación al aula de los saberes y quehaceres científicos. Enseñar ciencias en la escuela implica principalmente:

- Relacionar el conocimiento científico con el conocimiento que los estudiantes tiene y pueden construir.
- Introducir paulatinamente al alumno en las cuestiones científicas (conceptos, métodos, leyes, etcétera).
- Y lo más importante, transformar el conocimiento científico en conocimiento enseñable. Esta es una diferencia con la ciencia experta, o ciencia de los científicos, ya que los objetivos de la ciencia escolar están relacionados con los valores de la educación que la escuela se propone transmitir. Dentro de las herramientas que se han mencionado en la “transposición didáctica”, el docente puede darse cuenta de cuándo es necesario hacer una pregunta, introducir una duda, confrontar dos explicaciones distintas, hacer un comentario o dar una información para que avancen en sus explicaciones y reflexionen sobre lo que piensan.
- Comprender el conocimiento científico de algunos temas aislados relacionados con las disciplinas científicas a una comprensión de mayor alcance, incluyendo relaciones entre las disciplinas.
- Describir y explicar fenómenos simples utilizando teorías y observaciones personales a explicar fenómenos más complejos utilizando conceptos y modelos más amplios.
- Ver la ciencia como una actividad escolar a comprender las características y los impactos de la actividad científica y tecnológica más allá de la escuela.

- Elaborar indagaciones que comprendan ideas científicas simples a otras que involucren ideas más complejas en las que las estrategias necesitan ser planificadas y los datos evaluados, según sus ventajas y limitaciones.
- Aceptar modelos y teorías críticamente, y reconocer de qué modo nuevas evidencias y propuestas pueden producir modificaciones tanto en las teorías como en los modelos científicos.
- Utilizar un lenguaje científico simple, elaborando diagramas y gráficos para presentar la información científica, a utilizar un vocabulario técnico más amplio, utilizar símbolos y notación técnica, gráficos y cálculos para presentar información científica cuantitativa y cualitativa.

Luego de leer los lineamientos del Diseño Curricular, cabe la pregunta ¿La educación de las Ciencias Naturales concluirá con algunos de estos objetivos logrados? Esto nos tiene que hacer reflexionar sobre el quehacer docente y no olvidarnos que la educación es un proceso de acercamiento (mediado por los docentes y la escuela) de los alumnos hacia la ciencia y de la ciencia hacia los alumnos y la comunidad educativa

#### 4.4.8. LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA CON EL APOYO DE LA TIC EN EL 2° GRADO DE SECUNDARIA

Educación Básica y Normal de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en colaboración con el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), tomó la iniciativa de poner en marcha este proyecto de innovación y desarrollo educativo con los siguientes objetivos generales:

- Incorporar sistemática y gradualmente el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la escuela secundaria pública para la enseñanza de la Física.
- Poner en práctica el uso significativo de las TIC basándose en un modelo pedagógico orientado a mejorar y a enriquecer el aprendizaje de los contenidos curriculares.

- Explorar el uso de las TIC para la enseñanza de contenidos más allá del currículo, con base en el acceso a ideas importantes en ciencias.

Esta percepción se concibió bajo los siguientes principios:

- Didáctico, mediante el cual se diseñan actividades para el aula siguiendo un tratamiento fenomenológico de los conceptos que se enseñan.
- De especialización, por lo que se seleccionan herramientas y piezas de software de contenido. Los criterios de selección se derivan de didácticas específicas acordes con la materia de física.
- Cognitivo, por cuyo conductor se seleccionan herramientas que permiten la manipulación directa de modelos de fenómenos mediante representaciones ejecutables.
- Empírico, bajo el cual se seleccionan herramientas que han sido probadas en algún sistema educativo.
- Pedagógico, por cuyo intermedio se diseñan las actividades de uso de las TIC para que promuevan el aprendizaje colaborativo y la interacción entre los alumnos, así como entre profesores y alumnos.
- De equidad, con el que se seleccionan herramientas que permiten a los alumnos de secundaria el acceso temprano a ideas importantes en ciencias.

Del conjunto de toma de decisiones para el diseño de los modelos, una de las más complejas era la selección de herramientas. Estos principios permitieron formular criterios de selección, los cuales indican que las herramientas debieran:

- Estar relacionadas con un área específica de la física escolar.
- Contar con representaciones ejecutables de objetos, conceptos y fenómenos de la ciencia.
- Permitir un tratamiento fenomenológico de los conceptos científicos.

- Se útiles para abordar situaciones que no pueden estudiarse con los medios tradicionales de enseñanza.
- Poder utilizarse con base en el diseño de actividades que promuevan un acercamiento social del aprendizaje.
- Permitir promover prácticas en el aula en las que el profesor guía el intercambio de ideas y las discusiones grupales, al tiempo que actúa como mediador entre el estudiante y la herramienta.

En México, las TIC, han cobrado un lugar relevante dentro de la educación básica, lo que facilita a profesores y alumnos su labor dentro del aula en el proceso enseñanza-aprendizaje, cuyos resultados pueden advertirse también en el ámbito social en el que se desarrollan. Para que la educación tenga los resultados que se esperan de las TIC no sólo es necesario partir de una metodología que implica la formulación de propósitos derivados de los planes y programas de educación, sino también tener en cuenta el tipo de estrategias a seguir, así como los materiales didácticos a emplear y, finalmente, evaluar los diferentes aspectos que intervienen en el proceso para constatar la eficacia y eficiencia del uso de los medios en la educación y así, contar con los elementos que permitan corregir y/o mejorar los lineamientos generales para desarrollar proyectos educativos de los que se obtengan mejores resultados.

#### 4.4.9. USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN BÁSICA

Los avances tecnológicos en los campos de la información y la comunicación, inicialmente tuvieron por objeto proporcionar masivamente dichos servicios a la población en general sin que estuviera dirigida a una educación formal; sin embargo, poco después, ante las experiencias educativas aplicadas en otros países con la utilización de los medios, la institución educativa pública de nuestro país SEP consideró que dichas experiencias y las características específicas de éstos: penetración motivante tanto visual como auditiva, además de la interacción que puede

darse entre los participantes, podrían ser elementos que contribuyeran a elevar la calidad de la educación, sin olvidar que estos mismos medios tienen una importante función en la educación abierta.

Mejora la práctica escolar formando niños y niñas competentes para que desarrollen habilidades creativas, principios éticos y morales; aptitudes y valores y conocimientos escolares integrados a su vida diaria.

- Utilizar las TIC como herramienta de apoyo en el desarrollo de las áreas integradas.  
Fomentar el uso frecuente de las TIC como recurso de información para facilitar la construcción de conocimiento.
- Mejorar la práctica pedagógica formando niños y niñas más comprometidos con su desarrollo y el de la sociedad.
- Utilizar las TIC como herramientas que faciliten la construcción del conocimiento matemático, permitiendo la interacción y participación activa de los educandos
- Aplicar las clases Integradas con las TIC para desarrollar en los estudiantes habilidades cognitivas y sicomotoras de manera creativa y divertida

Recursos tecnológicos:

Blogs, Herramientas de comunicación, Internet, MicrosoftMovie Maker, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft Word, Otros, Plataforma virtual, Recursos audio visuales, Tecnologías móviles

La implementación de la TIC, como herramienta para mejorar el desarrollo cognitivo y psicomotor de los niños y niñas de preescolar, primaria y sobre todo secundaria es una proposición didáctica, para mejorar el desarrollo sicomotor de los niños, además de favorecer el aprendizaje, ayuda a mejorar la motricidad fina, ya que hacer cosas con las manos es la manera más segura de afianzar conceptos, y los jóvenes prefieren pensar haciendo y mediante los software que estos nos ofrecen podemos hacer que nuestros niños desarrollen con mayor facilidad estas habilidades y además es

importante que los niños se familiaricen desde muy temprana edad con la tecnología, ya que los computadores son grandes motivadores del aprendizaje.

Esta idea surgió de la preocupación de los docentes de los grados superiores, ya que los estudiantes presentan bajo rendimiento académico poca comprensión lectora, los rasgos característicos de las letras no son bien definidos. Con la ayuda de las TIC, incorporándolas en nuestro quehacer pedagógico, integrándolas con las clases mejoraran en nuestros educandos todas estas dificultades, ya que las TIC son grandes facilitadores y motivadores del aprendizaje significativo.

El panorama tiene una proyección clara donde los alumnos participaran activamente en la construcción de los logros planteados a través de las diversas actividades que generan integración y sensibilización, para así tener un cambio de actitud y comportamiento frente a su disciplina hacer y saber hacer. Que sean valorados en su proceso formativo que se lleva a cabo con la TIC.

La aplicación de los medios computarizados para fines didácticos y mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje, poniendo al servicio de la educación programas didácticos dinámicos y flexibles, como los programas de apoyo curricular, administrativo, de propósito general o de productividad, la red de datos e Internet aplicables a las diversas disciplinas educativas, según las necesidades y posibilidades de la institución y del medio.

Las instituciones pueden obtener grandes beneficios de estas formas de enseñanza-aprendizaje si se deshacen un poco del estrecho círculo de la actividad académica tradicional para abordar un mundo más amplio y por medio de la aplicación de nuevas dinámicas de conocimientos, adquirir nuevas dimensiones disciplinarias y trans-disciplinarias, vinculándose más estrechamente con el desarrollo de las tecnologías, para aplicarlas en el seno de la escuela.

Es necesario que los docentes de hoy tengan en cuenta la importancia de las TIC, en el desarrollo de sus actividades pedagógicas, ya que son unas herramientas esenciales y poderosas que facilitan el aprendizaje significativo en los educandos,

especialmente en los niños más pequeños, además se pueden utilizar como complementos de las clases presenciales posibilitando el desarrollo de actividades, integrándolas con las diferentes áreas.

Los software que las TIC ofrecen, ayudan a que las clases sean más amenas y divertidas de esta forma han generado cambios en el conocimiento cognitivo y psicomotriz de los niños que inician su proceso escolar.

Con la aplicación de las actividades que nos ofrecen los software nos hemos dado cuenta que los niños se entusiasman se sienten felices desarrollando las clases, no les da pereza y algunos no quieren salir del aula de informática. Una adecuada incorporación y utilización de la Tecnología Informática y de Comunicación TIC en el entorno educativo puede fomentar cambios importantes en las concepciones y prácticas escolares, tales como: Un mayor énfasis en la construcción del conocimiento, respeto por los ritmos y estilos de aprendizaje, atención a los estudiantes menos aventajados, evaluación más centrada en procesos y productos, mejores condiciones para el trabajo cooperativo, mayor control individual en la selección de contenidos de aprendizajes.

La implementación de las TIC como herramientas que facilitan y mediatizan la construcción del conocimiento a través de los juegos, permiten la interacción y participación activa de los agentes involucrados en el proceso educativo, debido a que es la forma natural de diversión en la que todo individuo participa espontáneamente, por mero placer de demostrar maestría, adquiriendo un sentimiento de poder en la que se prepara para el futuro.

Los juegos en la enseñanza permiten que los conocimientos se aprendan más placenteramente y, de esta manera sean asimilados y recordados mucho más fácil. Otra particularidad sumamente importante es el hecho de que permiten integrar socialmente a quienes los practican

#### 4.5. LAS TIC COMO RECURSO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal de la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo. El recurso de las TIC sería en el componente de formación situada aplica una estrategia sustentada en el acompañamiento y en las problemáticas específicas del aula en torno a los procesos de aprendizaje de los estudiantes, enfoca la estructuración de oportunidades para que el colectivo de maestros afine sus prácticas de aula; consecuentemente su desarrollo está relacionado con la creación, puesta en marcha y mejoramiento de ambientes de aprendizaje efectivos. En ella se privilegia la interacción comunicativa que se establece entre el docente y los estudiantes y se busca crear ambientes de aprendizaje que facilite oportunidades a los alumnos para que ellos construyan conceptos, desarrollen habilidades de pensamiento, valores y actitudes. En este sentido, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se han convertido en una poderosa herramienta didáctica que suscitan la colaboración en los alumnos, centrarse en sus aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Con referencia a lo expuesto se propone el Uso pedagógico de las TIC para el fortalecimiento de estrategias didácticas del cambio cognitivo en donde los docentes tienen la posibilidad de mejorar sus prácticas de aula, crear entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes, facilitar el trabajo en equipo y el cultivo de actitudes sociales con la Comunidad de Aprendizaje (CDA)

#### 4.5.1. IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA EN EL 2º GRADO DE SECUNDARIA

Las Tecnologías basadas en medios interactivos tienen algunos atributos fundamentales y más con son usadas de manera inteligente y asertiva para la enseñanza de la física en la Escuela Secundaria, que además los distinguen de los medios tradicionales estáticos, que a largo plazo tendrán un gran impacto en la educación. Anteriormente se ha mencionado algunas de estas características como realizar las representaciones. Los cambios cognitivos que la tecnología está logrando tienen que ver con tres características particulares de estos recursos:

- La facilidad de tener a la mano diversas representaciones de un mismo concepto matemático o de lenguaje específicamente en ciencias énfasis física y poder relacionarlas activamente unas con otras.
- La manipulación de objetos matemáticos y sus relaciones. La interactividad diferencia enormemente el recurso computacional de otros medios estáticos y aún dinámicos como los vídeos. Si se escribe una oración en un medio estático tal como el lápiz y el papel, ésta simplemente se imprime y no hay interactividad ni con el papel ni con otras frases que pudieran haber estado escritas antes en la hoja. Más aún, el papel no proporciona ayuda sobre lo que uno está escribiendo, salvo algunos casos en los que las cuadrículas o el papel para gráficas proporcionen algún soporte que guía a quién hace el dibujo. En forma semejante se puede ver la televisión y no hacer nada físico con ella a menos que se decida cambiar de canal o ajustar la imagen. En un sentido amplio podría decirse que todas las representaciones en todos los medios son interactivas, dado que el usuario hace una representación de lo que ve o lee. Pero este no es el sentido que queremos dar. Por medio interactivo vamos a considerar un medio que contribuye físicamente al sistema de representación que se pone en funcionamiento. La clave de la diferencia con los sistemas de representación instanciados en medios interactivos. Hacer cálculos en sistema numérico, transformar un sistema de representación en otro, cambiar la orientación de un objeto visual o cambiar de objeto, enviar mensajes, buscar información, checar un resultado,

registrar acciones para uso posterior, presentar pasos intermedios de un procedimiento, etc.

### 5.1.1. IMPORTANCIA DE APLICAR TEORÍA Y PRÁCTICA DEBE SER DE MANERA CONGRUENTE

Cada época trae consigo una necesidad, que va desde cambios trascendentales en las concepciones humanas, que transforman la manera de ver la vida en las sociedades; hasta los preceptos que regulan y establecen en sí mismo los sistemas. Específicamente, el sistema de educación en México ha venido adoptando concepciones con respecto al modelo educativo y la manera de formar a la sociedad ocasionando cambios en los paradigmas de los educadores en donde algunos no han afrontado el reto que significa educar a los jóvenes del siglo XXI. El caso de las Instituciones de Educación Superior, en donde aunque se observa un proceso de construcción colectiva del Proyecto Educativo Institucional (PEI) se evidencian algunos problemas de congruencia entre la teoría y la práctica de algunos docentes. Entonces, para comenzar, vale la pena señalar, que para los docentes el hecho de tener que aceptar los cambios de paradigmas pedagógicos, sociales y culturales; y aplicar lo que la actualidad demanda resulta bastante complejo. Específicamente, en los niveles: preescolar, primaria y secundaria, se deja ver que en su gran mayoría los docentes se muestran renuentes ante las diferentes iniciativas de cambio. Por nombrar algunas, los maestros sienten temor de ser acompañados en su quehacer pedagógico, se sienten obligados a usar las nuevas tecnologías no como herramientas de trabajo, sino como imposiciones de los directivos, algunos incluso se sienten amenazados por las nuevas propuestas que sólo buscan mejorar la calidad de la educación y por qué no, beneficiar los estudiantes.

Por tanto, es preciso decir que las diferentes problemáticas que se evidencian en la Institución radican en que no se apuesta a la interdisciplinariedad, a la construcción colectiva del conocimiento, a la investigación como eje fundamental del quehacer

pedagógico, ni a la integración de las TIC con la práctica diaria. Por nombrar solo algunas de las situaciones que se evidencian, que aunque están contempladas dentro del Proyecto Educativo Institucional no se viven en la práctica diaria. Pero, realmente ¿de qué manera se puede hacer frente a ésta situación? ¿Quiénes deberían generar el cambio? ¿Cuáles son los actores directamente implicados en este cambio? Estos son algunos de los interrogantes que genera

Se tiene que plantear para que los docentes hagan una planeación de acuerdo a las necesidades de la comunidad educativa y a lo que demanda la sociedad actual. De igual manera, se establecieron los propósitos fundamentales de la Institución que radican en la formación de profesionales sobre un conocimiento científico y tecnológico, teniendo en cuenta el ser ciudadano precursor de la convivencia a nivel social; además, se tiene como propósito el fomento de la cultura investigativa, el apoyo a programas de extensión, el promover la conservación del medio ambiente entre otros, dichos propósitos se fundamentan sobre unos principios y valores que van desde la Bioética<sup>129</sup>, la responsabilidad social, la pluri-diversidad, la equidad, la excelencia académica, hasta la honestidad, la lealtad, el respeto, la solidaridad, la justicia, la pertenencia, la tolerancia, la responsabilidad institucional, la responsabilidad social y ambiental. De otra parte, se tiene las funciones favorables, entendidas como los procesos llevados a cabo en la docencia, la investigación, la extensión y la articulación de las mismas. Procesos que van encaminados a la formación integral de los estudiantes, teniendo en cuenta el conocimiento siempre al servicio de la comunidad. Específicamente la docencia es planteada como un proceso de interacción entre docentes y estudiantes que se da por medio del planteamiento de problemas y de interrogantes. En cuanto a la investigación que se toma como un eje fundamental y en el que se busca crear una cultura investigativa se parte de problemas concretos del conocimiento; cabe señalar que todos los proyectos de los estudiantes deben contribuir al desarrollo de la sociedad.

---

<sup>129</sup> Bioética: Estudio de los aspectos éticos de las ciencias de la vida (medicina y biología, principalmente), así como de las relaciones del hombre con los restantes seres vivos

La extensión entendida como todos los procesos en que la Institución da de lo que tiene y sabe a la sociedad, de igual manera, se encarga de apoyar a la comunidad mediante programas académicos, proyectos sociales, capacitaciones, entre otros. Para todas estas acciones es claro que se necesita un determinado tipo de docente con unas características esenciales para que dinamicen éstos procesos fundamentales para el desarrollo de la institución. Por tanto, el maestro debe ser un guía, un orientador, un motivador permanente, cuya tarea central es el acompañamiento del estudiante. El deber ser se centra en la creatividad, en las estrategias y en la potenciación del aprender a pensar en sus alumnos; llevando a cabo una combinación perfecta entre las dimensiones humanas y su propio profesionalismo para la formación integral de los jóvenes. A partir del planteamiento del perfil del docente surge la necesidad de promover la investigación desde el currículo, esto se debe realizar a partir de la articulación de la docencia y la investigación en cuanto a la creación de grupos, líneas y proyectos investigativos, además de la formación de equipos de trabajos encaminados a generar respuestas a los diferentes problemas y planteamientos del conocimiento, especialmente se debe promover la formación de hábitos investigativos en los docentes y su quehacer pedagógico, asimismo, en sus estudiantes.

Es por esto que aparece la necesidad de articular la docencia con la extensión, lo cual se logra a partir de las prácticas de los estudiantes, del seguimiento a proyectos de grado encaminados al desarrollo de la sociedad y el apoyo a los sectores vulnerables de la comunidad. El hecho de que se logre trabajar de manera articulada en la institución garantiza que se imparta una educación de calidad para el estudiantado que allí se forma., bases que deben ser leídas, aprehendidas y puestas en práctica en el quehacer pedagógico de los maestros, para lograr el esclarecimiento de los imaginarios de docentes y de estudiantes; además de lograr la calidad de los procesos y por consiguiente la acreditación de la institución una de las metas futuras planteadas en la Visión de la misma. De otro lado, podemos reafirmar que los Fundamentos pedagógicos que se encuentran en nuestro Proyecto Educativo Institucional evidencian un constructivismo social.

## **CAPÍTULO 5. EL PROCESO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO INVESTIGATIVO** <sup>130</sup>

Toda investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, se encamina a conseguir información, para pensar, evidenciar, corregir o emplear el conocimiento. Es fundamental para el alumno y para el docente, representa parte del camino profesional antes, durante y después de lograr la profesionalización; ella brinda compañía desde la iniciación de los estudios y la vida misma. Para todo tipo de investigación hay un proceso y unos objetivos exactos.

La investigación científica es el más importante instrumento con el que cuenta para conocer, explicar, interpretar y transformar la realidad. Su desarrollo desde las diferentes disciplinas científicas es indispensable para la búsqueda de soluciones a los principales problemas que afronta en su actividad social y para la generación de nuevos conocimientos que la expliquen y orienten su transformación.<sup>131</sup>

Para adquirir información mediante la investigación científica, existen los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto. Cada enfoque tiene su propia fundamentación epistemológica, diseños metodológicos, técnica e instrumentos acordes a la naturaleza de los objetos de estudio.

La presente investigación se desarrolla a través de cada uno de los Capítulos anteriores, en los cuales se menciona con el título, El Uso de las TIC como Estrategia Pedagógica para Gestionar el Conocimiento de las Ciencias Naturales con Énfasis en la Asignatura de Física en las Aulas de Educación Secundaria del Distrito Federal, Turno Matutino de la Alcaldía Azcapotzalco de la CDMX; utilizará un enfoque Cuantitativo.

---

<sup>130</sup>Carlos Arturo Monje Álvarez. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica. Colombia, Edit. Universidad Sur Colombiana, 2006. Págs. 7- 20.

<sup>131</sup> Idem. Pág. 7.

El proceso metodológico tiene un enfoque cuantitativo, refiere, seleccionar un tipo de estudio, en este caso se elige por el Estudio Descriptivo Tipo Encuesta; el cuestionario será el instrumento de recaudación de datos a aplicarse en una muestra no probabilística, seleccionada previamente. La información recabada será analizada con base en la Escala Likert. Este proceso metodológico, será descrito y desarrollado con la profundidad requerida, en los temas subsecuentes.

## **5.1. TIPO DE ESTUDIO INVESTIGATIVO SELECCIONADO<sup>132</sup>**

De acuerdo con teóricos como Hernandez Sampieri et al, personajes que han elaborado trabajos acerca de metodología de la investigación; existen diferentes tipos de investigaciones en el área de las Ciencias Sociales, de allí la necesidad, cuando se ha iniciado un proyecto investigativo, de elegir uno, con el objetivo de que guíe y valide dicha investigación.

En la obra de Hernandez Sampieri et al se enfatiza, por ejemplo, la existencia de tres tipos de estudio, el Exploratorio, Explicativo y Descriptivos. Elegir uno de ellos es necesario, porque a decir del autor, de esto depende la estrategia a seguir, el diseño, los datos que se recolecten y el muestreo.

Otro aspecto importante, que por lo general se retoma para la selección del tipo de estudio, es realizarla en función del enfoque que el investigador pretende dar a su estudio y el conocimiento que tenga del tema, evidentemente ese conocimiento lo dará, entre otras cosas, la revisión de la literatura que exista sobre la problemática detectada

En relación a esta investigación, cuyo propósito es usar las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las Ciencias Naturales, con énfasis en

---

<sup>132</sup> Hernández Sampieri, et al. Metodología de la Investigación. Op. Cit. Pág. 87.

la asignatura de Física en la Secundaria Núm. 67, “John F. Kennedy”, Turno Matutino, de los tres tipos de estudio, se selecciona el Estudio Descriptivo, porque:

Éste, busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir, esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así y valga la redundancia, describir lo que se investiga.<sup>133</sup>

En el siguiente apartado, se detallan con exactitud las características metodológicas del Estudio Descriptivo, las cuales requieren ser consideradas y aplicadas para obtener los resultados deseados.

## **5.2. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DEL TIPO DE ESTUDIO SELECCIONADO<sup>134</sup>**

Como ya ha sido indicado en el párrafo anterior, para esta investigación se hará uso de la metodología del Estudio Descriptivo, Tipo Encuesta, cuyas características principales consisten en describir fenómenos, escenarios, contextos y eventos; esto es, puntualizar cómo son y se manifiestan. De tal manera, que la elección de este tipo de estudio permitirá conocer cómo y por qué el problema de las TIC es en muchas ocasiones, el docente no conoce cómo implementarlas en su proceso de enseñanza o, directamente, carece de las habilidades digitales básicas necesarias para su aplicación en la Secundaria, sobretodo ayudará a identificar causas y/o elementos que intervienen en la problemática.

Ya que los Estudios Descriptivos, buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o

---

<sup>133</sup> Ídem.

<sup>134</sup> Raúl Rojas Soriano. Guía para Realizar Investigaciones Sociales. Novena ed. México, Edit. Plazay Valdes.com, 2013. Págs. 221- 238.

cualquier otro fenómeno que se desea someter a análisis, es decir pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas, su utilidad radica en mostrar con precisión los ángulos, dimensiones o características de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.

En esta clase de estudios, el investigador necesita definir, o por lo menos tener una idea clara de lo que necesita medir (qué conceptos, variables, componentes, etc.), y sobre qué y a quiénes se recolectarán los datos, es decir, es necesario definir si se trata de personas, grupos, comunidades, objetos, animales, hechos, etc.

La encuesta, a su vez, es una técnica que consiste en recopilar información sobre una parte de la población denominada muestra, por ejemplo: datos generales opiniones, sugerencias o respuestas que se proporcionen a preguntas formuladas sobre los diversos indicadores que se pretenden explorar a través de este medio. La información recogida podrá emplearse para un análisis cuantitativo con el fin de identificar y conocer la magnitud del problema que se supone o se conoce en forma parcial o imprecisa. También puede utilizarse para un análisis de correlación para probar hipótesis descriptivas.

Debe subrayarse que la encuesta suele utilizarse en varias disciplinas, por ejemplo: Sociología (encuesta socioeconómica); Ciencia Política (encuesta de opinión); Psicología Social (encuesta de actitudes); Epidemiología (encuesta nutricional), etcétera.

Los instrumentos que pueden emplearse para levantar una encuesta, son el cuestionario o la cédula de entrevista es una técnica de recogida de datos, una forma concreta, particular y práctica de un procedimiento de investigación. Se enmarca en los diseños no experimentales de investigación empírica propios de la estrategia cuantitativa, ya que permite estructurar y cuantificar los datos encontrados y generalizar los resultados a toda la población estudiada, es decir, es adecuada para los estudios que tienen por objetivo recoger información extensiva de grandes

poblaciones, donde se busca la representatividad estadística y el tratamiento matemático de datos.

Entre sus ventajas cabe destacar la simplificación de la realidad, la gran posibilidad de tratamiento de datos y la representatividad conocida, además permite recoger datos según un protocolo establecido, seleccionando la información de interés, procedente de la realidad, mediante preguntas en forma de cuestionario que será el instrumento de recogida de datos.

Los dos elementos principales de la encuesta son la selección de la muestra y la elaboración del cuestionario, pilares fundamentales en los que se apoya cada encuesta que serán abordados con más detalle en temas posteriores.

### **5.3. POBLACIÓN ESCOLAR Y MAGISTERIAL QUE PRESENTA LA PROBLEMÁTICA**

A manera de contextualización, se precisa que esta investigación se realiza en la Secundaria Diurna Núm. 67, “John F. Kennedy”, ubicada en una Zona Media de la Delegación Azcapotzalco, demarcación de contrastes visibles, en relación al fuerte poder adquisitivo de algunos de sus habitantes y la media alta en la que viven muchos de los estudiantes que acuden a el plantel.

Entre las problemáticas que precisan atención en esta escuela, se ha considerado que es el uso pedagógico de las TIC es prioritario, por las razones ya descritas en apartados anteriores.

La Secundaria de referencia cuenta con una población de 480 alumnos. Uno de los rasgos que, indudablemente, va a caracterizar a las sociedades del Siglo XXI es la incorporación plena de las TIC tanto al campo profesional como al personal.

El ámbito educativo no sólo no puede sustraerse a esta realidad, sino que tiene ante sí el reto de hacer frente a las desigualdades sociales que se manifiestan en el acceso a la utilización de estas tecnologías y la alfabetización digital, hasta el punto de que

Uno de los indicadores de calidad de la educación en los países desarrollados tecnológicamente debe ser la forma en que la escuela aborda y reduce la creciente brecha digital, o división social entre saben y quienes no saben utilizar las nuevas para mejorar sus relaciones sociales y laborales<sup>135</sup>

La sociedad necesita, cada vez más, gente preparada con competencias en el manejo de las TIC dentro los distintos ámbitos profesionales y una ciudadanía igualmente preparada y familiarizada con la utilización de unas herramientas que ya son necesarias para desenvolverse en un ambiente tecnológico cambiante.

Es indudable que el interés no es sólo psicopedagógico, sino también de naturaleza política, económica y empresarial. La revolución informática de final del Siglo XX fue de tal magnitud que los gobernantes tomaron conciencia de que los ordenadores y, más concretamente, la digitalización y procesamiento de la información, eran un elemento estratégico de primer orden para el futuro de cada nación y de la economía mundial

#### **5.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA<sup>136</sup>**

Como se ha descrito en Capítulos anteriores, la Secundaria Núm. 67 “John F. Kennedy”, Turno Matutino, las Tecnologías de la Información, la Comunicación (TIC) y el desarrollo de entornos de aprendizaje pueden proporcionar el modo de facilitar el acceso a la formación y la educación, en esta investigación se pretende encontrar las posibles causas que ocasionan no se aplique una estrategia pedagógica en las que se utilicen las TIC, para ello se requiere necesariamente, seleccionar la muestra para la aplicación del instrumento.

---

<sup>135</sup>Antonio Bautista García. Calidad de educación en la sociedad de la información. *Revista Complutense de Educación*. 15 (2) 2004. Pags. 509-520. <https://www.ucm.es/revista-complutense-de-educacion>(19-Mayo-2016)

<sup>136</sup> Raúl Rojas Soriano. Guía para Realizar Investigaciones Sociales. Op. Cit. Pág. 283.

Seleccionar la muestra se refiere a quién y a cuántos les será aplicado el instrumento de recopilación de datos (Cuestionario) *“Es el medio a través del cual el investigador, selecciona las unidades representativas para obtener los datos que le permitirán obtener información acerca de la población a investigar”*.<sup>137</sup>

En otras palabras, es necesario, en primera instancia, definir quiénes serán los sujetos u objetos de estudio, aspecto, directamente relacionado con el planteamiento inicial de la investigación, de tal manera que la muestra para esta investigación, contemplará a los jóvenes estudiantes de la Secundaria, así como a los Docentes que les imparten las diversas asignaturas.

Sin embargo, el instrumento no puede ser aplicado a la totalidad de alumnos y Maestros, de acuerdo con Rojas Soriano, porque<sup>138</sup>:

*“Elevaría los costos del estudio en las fases de aplicación de los instrumentos y el procesamiento de la información. Además, es posible que ciertos aspectos se indagaran incompletos o sin la debida profundidad por falta de tiempo y de recursos”*.

Por lo tanto, para generalizar los resultados, es necesario delimitar qué cantidad de la población va a ser estudiada. La teoría de muestreo sostiene que<sup>139</sup>:

Se puede trabajar con base en muestras, definidas como una parte de la población que contiene teóricamente las mismas características que se desean estudiar en la población respectiva.

La muestra debe tener un tamaño suficiente para garantizar la representatividad y depende del propósito de la investigación, de la población objeto, del número de sujetos que comprende la población, de la heterogeneidad de la variable, etc.

Cardona señala cinco ideas para saber de forma sencilla cuál es el tamaño mínimo de una muestra:

- A mayor población, menor porcentaje se necesita.

---

<sup>137</sup> Sergio Gómez Bastar. Metodología de la Investigación. México, Edit. Red Tercer Milenio S.C. , 2012. Pág. 34.

<sup>138</sup> Ídem.

<sup>139</sup> Ídem.

- Para poblaciones pequeñas (N menor de 100), es mejor tomar toda la población.
- Tamaño de la población en torno a 500, tomar el 50% de la población
- Tamaño de la población es de 1500, tomar el 20%
- Población mayor de 5000 con 400 es suficiente.

*“Las muestras no probabilísticas, llamadas también muestras dirigidas suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario, es la técnica de muestreo donde los elementos son elegidos a juicio del investigador”<sup>140</sup>.*

Con base a los requerimientos e ideas respecto a las muestras no probabilísticas, planteadas por los autores revisados, se determina que la muestra, a la cual le será aplicado el instrumento (cuestionario), en la Secundaria Núm. 67 “John f. Kennedy” Turno Matutino, incluirá el 50 % de los alumnos con un total de 90 alumnos. Serán considerados en primer lugar, a los jóvenes que cursan el Tercer Grado de Química que utilicen las Tic como un recurso.

También se decide aplicar el instrumento al 10% de la plantilla docente, lo que significa un total de 25 profesores frente grupo, porque son una población menor de cien, pero además se considera pertinente conocer la postura tanto del docente que tiene un alto conocimiento en la implementación de las TIC en los grupos que atiende, como de los que no lo tienen.

## **5.5. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE DATOS CON BASE EN LA ESCALA LIKERT<sup>141</sup>.**

De acuerdo con los métodos de investigación, en los Estudios de Investigación Descriptiva tipo Encuesta, el Cuestionario y la Entrevista, son las técnicas apropiadas para la recolección de datos.

---

<sup>140</sup> Sergio Gómez Bastar. Metodología de la Investigación. Op. Cit. Pág. 90.

<sup>141</sup> Idem.

Para la investigación titulada. **El uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las ciencias naturales con énfasis en la asignatura de física en las aulas de Educación Secundaria del Distrito Federal**, se determina la utilización cuestionario ya que es útil para describir y predecir un fenómeno educativo y también para obtener un primer contacto con la realidad a investigar.

*“Un cuestionario, es un instrumento de recopilación de información compuesto de un conjunto limitado de preguntas (ítems), mediante el cual el sujeto proporciona información sobre sí mismo y sobre el entorno”<sup>142</sup>.*

El cuestionario, es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye una forma concreta de la técnica de observación, logrando que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujeten a determinadas condiciones. El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio<sup>143</sup>.

Para elaborar el cuestionario, todo investigador requiere considerar que cada pregunta incluida, debe estar dirigida a conocer aspectos específicos de las variables que son el objeto de análisis. La exploración o recabación de información puede hacerse con una o varias preguntas, hay ocasiones que con una sola interrogante se consigue indagar sobre dos o más variables.

Cabe precisar, que las preguntas de los cuestionarios también son denominadas ítem, en otras palabras, un ítem es una pregunta, sin embargo, en una Investigación descriptiva, un ítem, también puede ser una frase o proposición que expresa una idea positiva o negativa respecto al fenómeno que interesa conocer.

Esta característica permite que el cuestionario sea una de las formas más utilizadas y confiables para medir las actitudes y los comportamientos, ya que no se limitan a una

---

<sup>142</sup>[http://www.ict.edu.mx/acervo\\_bibliotecologia\\_escalas\\_Escala%20de%20Likert.pdf](http://www.ict.edu.mx/acervo_bibliotecologia_escalas_Escala%20de%20Likert.pdf). Escala de Likert (15-03-2016).

<sup>143</sup>Sergio Gómez Bastar. Metodología de la Investigación. Op. Cit. Pág. 58.

sola respuesta, es decir, que utiliza opciones de respuestas que van de un extremo a otro.

Para tratar o analizar información obtenida de las respuestas de los encuestados, los ítems del cuestionario son valorados o medidos con la Escala Likert.

*“La escala de Likert mide actitudes o predisposiciones individuales en contextos sociales particulares. Se le conoce como escala sumada debido a que la puntuación de cada unidad de análisis se obtiene mediante la sumatoria de las respuestas obtenidas en cada ítem”<sup>144</sup>.*

La escala se construye en función de las preguntas o ítems del cuestionario; la pretensión es que con las preguntas se obtengan respuestas que reflejan una actitud positiva o negativa acerca de un estímulo o referente, en este caso el Rezago Escolar. Cada ítem está estructurado con cinco alternativas de respuesta:

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

La Escala Likert, es utilizada en los estudios de investigación, debido a que permiten medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación que se les proponga, además de resultar útil emplearla en situaciones donde se quiere que las personas encuestadas maticen su opinión, ya que sirven para capturar la intensidad de los sentimientos del encuestado hacia dicha afirmación.

---

<sup>144</sup> Guillermo Briones, G. Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales, 2ª. ed. , México, Edit. Trillas, 1995. Pág. 185.

## 5.5.1. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE DATOS

A continuación, se presentan los instrumentos diseñados para recabar la información de interés para la presente investigación, uno está dirigido a los alumnos y otro a todos los profesores del plantel y serán aplicados previa autorización del Director de la escuela.

CUESTIONARIO PARA MAESTROS						
<b>Datos Generales</b>						
<b>Sexo</b> Hombre ( )		<b>Edad:</b> _____		<b>Años de Servicio:</b> _____		
Mujer ( )		<b>Fecha:</b> _____		<b>Máximo Grado de Estudios:</b> _____		
<p>La aplicación del presente cuestionario, como instrumento de recabación de datos, es parte de la Investigación: El uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las ciencias naturales con énfasis en la asignatura de Física en la aulas de educación secundaria del Distrito Federal específicamente en la Escuela Secundaria Diurna “John F. Kennedy”, Turno Matutino de la Delegación Azcapotzalco del DF, para que el C. Lic. Luis Angel Avila Villegas, Docente frente a grupo en este plantel, obtenga el Grado de Maestro en Educación Básica, del Programa de Estudios de Maestría, que se imparten en la Unidad 099 DF Poniente, de la Universidad Pedagógica Nacional.</p> <p>El objetivo primordial es obtener información sobre las circunstancias en que se desarrolla su trabajo, así como su opinión respecto al uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las ciencias naturales.</p> <p>Para ello, se solicita de la manera muy atenta, dar respuesta al siguiente cuestionario. No se omite mencionar que la información obtenida será anónima y de carácter confidencial.</p> <p>¡Gracias por su colaboración!</p>						
<b>Instrucciones: Marque con una “cruz”, la opción que mejor exprese su punto de vista, en relación a los siguientes planteamientos.</b>						
Núm. Prog.	Indicadores	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	1.-¿Las TIC son una herramienta efectiva para el ejercicio docente y el aprendizaje?					
2	2.-¿Las TIC obstaculizan la labor del docente y sirven únicamente en aspectos administrativos de la educación?					

3	3-¿Las TIC son precisas y contribuyen sustancialmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje?					
4	4-¿Las TIC contribuyen al proceso de aprendizaje porque activan al estudiante en proceso educacional?					
5	5-¿Las TIC ayudan al estudiante a fomentar el pensamiento crítico?					
6	6-¿Hay convencimiento de la utilidad de las TIC en el proceso de educación?					
7	7-¿Hay que introducir las TIC en la secundaria porque esto prevalecerá en la sociedad del futuro?					
8	8-¿Las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas?					
9	9-¿Las TIC no tienen aplicación en la educación?					
10	10-¿Las tecnologías de la información y la comunicación distraen al estudiante de su proceso educativo?					
11	11-¿Las TIC actualizarán el papel del docente, haciéndolo más eficiente?					
12	12-¿La implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en el futuro?					
13	13-¿El docente que use efectivamente las TIC tendrá mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje?					
14	14-¿Las TIC son un complemento positivo para los libros de texto?					
15	15-¿Hago uso de las TIC para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje?					
16	16-¿Organizo y conduzco a los estudiantes en la resolución de las tareas utilizando las TIC?					
17	17-¿Hago uso frecuente de las TIC en el salón de clase?					
18	18-¿Uso la ciencia para generar conocimiento en los estudiantes?					
19	19-¿Puedo usar efectivamente las TIC en mi trabajo como docente?					
20	20-¿Procuro actualizarme constantemente en las innovaciones de las TIC?					

### CUESTIONARIO PARA ALUMNOS

**Datos Generales**

**Sexo** Hombre ( )      **Edad:** \_\_\_\_\_ **Grado y Grupo:** \_\_\_\_\_  
 Mujer ( )      **Fecha:** \_\_\_\_\_ **Turno:** \_\_\_\_\_

La aplicación del presente cuestionario, como instrumento de recabación de datos, es parte de la Investigación: El uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las ciencias naturales con énfasis en la asignatura de física en la aulas de educación secundaria del Distrito Federal específicamente en la Escuela Secundaria Diurna “John F. Kennedy”, Turno Matutino de la Delegación Azcapotzalco del DF, para que el C. Lic. Luis Angel Avila Villegas, Docente frente a grupo en este plantel, obtenga el Grado de Maestro en Educación Básica, del Programa de Estudios de Maestría, que se imparten en la Unidad 099 DF Poniente, de la Universidad Pedagógica Nacional. El objetivo primordial es obtener información para conocer el punto de vista de los alumnos para el tema el uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las ciencias naturales.. Para ello, se solicita de la manera más atenta dar respuesta al siguiente cuestionario. No se omite mencionar que la información obtenida será anónima y de carácter confidencial.  
 ¡Gracias por tu colaboración!

**Instrucciones: Marca con una “cruz”, la opción que mejor exprese tu punto de vista, en relación a los siguientes planteamientos.**

Núm. Prog.	Indicadores	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	1.-¿Consideras importante el uso de la tecnología para tu proceso de formación académica?					
2	2.-¿Las TIC son fundamentales para el futuro de tu carrera profesional?					
3	3.-¿Las TIC son precisas y contribuyen sustancialmente en tu proceso de enseñanza-aprendizaje?					
4	4.-¿Utilizas la computadora sólo para aprender informática?					
5	5.-¿Utilizas la computadora para realizar tus tareas escolares?					
6	6.-¿Utilizas la computadora como recurso didáctico para estudiar?					
7	7.-¿Utilizas fuentes de información, en CD-ROM e Internet?					
8	8.-¿Las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas?					
9	9.-¿Las TIC no tienen aplicación en la educación?					

10	10-¿Utilizas la computadora para obtener materiales y servicios de internet?					
11	11-¿Tienes conexión de Internet en casa?					
12	12-¿La implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en el futuro?					
13	13-¿Utilizas Internet (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?					
14	14-¿Las TIC son un complemento positivo para los libros de texto?					
15	15-¿Hago uso de las TIC para optimizar mi proceso enseñanza-aprendizaje?					
16	16-¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC (WWW, Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, etc.), además del procesador de textos, para realizar los trabajos asignados en clase?					
17	17-¿Utilizas la computadora y/o otras tecnologías de la información cuando realizas presentaciones en clase?					
18	18-¿Has establecido comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica?					
19	19-¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - durante el desarrollo de una clase – con el apoyo del uso de las TIC?					
20	20-¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - fuera del horario de clases –con el apoyo del uso de las TIC?					

## 5.5.2. REVISIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Elaborar un instrumento de recabación de datos, requiere de un trabajo metódico, incluye contemplar los objetivos de la investigación, la hipótesis y variables. Por lo general, es necesario realizar revisiones y cambios en relación a la lista original de preguntas, con el objetivo de que su redacción sea clara y no se preste a duda por parte de los encuestados, de ahí la necesidad de realizar pruebas piloto. Al respecto Rojas Soriano afirma: *“Si capta siempre, bajo idénticas condiciones, la misma información, se dice que es confiable; cuando recoge la información para la que fue diseñado, se afirma que cumple con el requisito de validez”*<sup>145</sup>. Con respecto a la validez del instrumento, Hernández Sampieri, señala: *“Un instrumento (o técnica) es válido si mide lo que en realidad pretende medir. La validez es una condición de los resultados y no del instrumento en sí. El instrumento no es válido de por sí, sino en función del propósito que persigue con un grupo de eventos o personas determinadas”*<sup>146</sup>. *“Además, la validez, también puede efectuarse a juicio de expertos; es decir, con personas de gran experiencia en investigación o largo tiempo de servicio y conocedores del área inherente al problema estudiado”*<sup>147</sup>.

No se omite señalar, que el instrumento para la recabación de datos, presentado en páginas anteriores ha sido revisado y validado por expertos en Metodología de la Investigación, lo que permite avanzar hacia su piloteo, lo que dará más elementos para constatar su validez.

## 5.5.3. PILOTEO DEL INSTRUMENTO

En la ejecución del procedimiento metodológico cuantitativo, para establecer la validez de un instrumento de recabación de datos, es necesario aplicar una prueba piloto a individuos que no formaban parte de la muestra, pero que presentan las mismas

---

<sup>145</sup>Raúl Rojas Soriano. Guía para Realizar Investigaciones Sociales. Op. Cit. Pág. 201.

<sup>146</sup> Hernández Sampieri et al. Metodología de la Investigación. Op. Cit. Pág. 200.

<sup>147</sup> Hugo Cerda Gutiérrez. Los Elementos de la Investigación. Colombia, Edit. El Búho, 1991. Pág. 270.

características de los sujetos de la muestra, esto con el objetivo de que el instrumento cuente con el atributo de la confiabilidad.

*“La prueba piloto es una simulación de la entrevista con el propósito de ensayarla y aplicarla en situaciones parecidas, todo ello con el objetivo de detectar fallas y errores que podrán ser remediados a tiempo”<sup>148</sup>.*

La aplicación de la prueba piloto se realizó a grupos de 25 alumnos inscritos en la escuela de referencia, todos ellos con las características propias de los adolescentes que cursan tercer grado y a 20 profesores, que están frente a grupo, y por lo tanto conocen cómo es la dinámica dentro de los salones de clase en nivel secundaria y comparten las inquietudes de todo docente respecto a los logros académicos de los alumnos.

Durante el piloteo, no surgieron dudas por parte de los encuestados, llámese profesores o alumnos, lo que permitió no hacer modificaciones y aplicarlo a la muestra seleccionada.

#### **5.3.4. ADECUACIÓN DEL INSTRUMENTO CONFORME A LOS RESULTADOS DEL PILOTEO**

Una vez, piloteado el instrumento de recabación de datos (cuestionario), se encontró que no era necesario realizar adecuación alguna a las preguntas, tampoco eliminarlas o replantearlas ya que no hubo dudas por parte de los profesores y alumnos encuestados, lo que significa que las preguntas fueron claras y de fácil entendimiento para los encuestados y permitió continuar con la aplicación definitiva, a la muestra seleccionada.

---

<sup>148</sup> Idem.

### **5.5.5. APLICACIÓN DEFINITIVA DEL INSTRUMENTO**

El instrumento de recabación de datos, quedó conformado definitivamente, por veinte preguntas para profesores y veinte para alumnos. Fue aplicado, previa autorización del Director del plantel, en la primera semana de septiembre de dos mil dieciséis.

Para tal cometido, debido a la cantidad de jóvenes que serían encuestados, la muestra de alumnos seleccionada, se dividió en cinco grupos, por este hecho la aplicación se llevó a cabo en un solo momento de la jornada laboral, dentro de las aulas de la Escuela Secundaria de referencia.

Los profesores encuestados, realizaron esta actividad de manera individual en los momentos que las ocupaciones propias de la labor docente lo permitieron.

Tanto alumnos como profesores, mostraron disposición para coadyuvar en esta actividad, gracias a ello dicha actividad se desarrolló sin contratiempos.

### **5.5.6. ORGANIZACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS RECABADOS CON BASE EN EL PROGRAMA ESTADÍSTICO SPSS**

Para el análisis e interpretación de la información obtenida, mediante la aplicación del instrumento de recabación de datos, se utilizó el Programa SPSS (Statistical Package for the Social Science), versión 20 en idioma español. El Programa SPSS, es:<sup>149</sup>

Un sistema amplio y flexible de análisis estadístico y gestión de información capaz de trabajar con datos procedentes de distintos formatos generando, desde sencillos gráficos de distribuciones y estadísticos descriptivos hasta análisis estadísticos complejos que nos permitirán descubrir relaciones de dependencia e interdependencia, establecer clasificaciones de sujetos y variables, predecir comportamientos, etc.

---

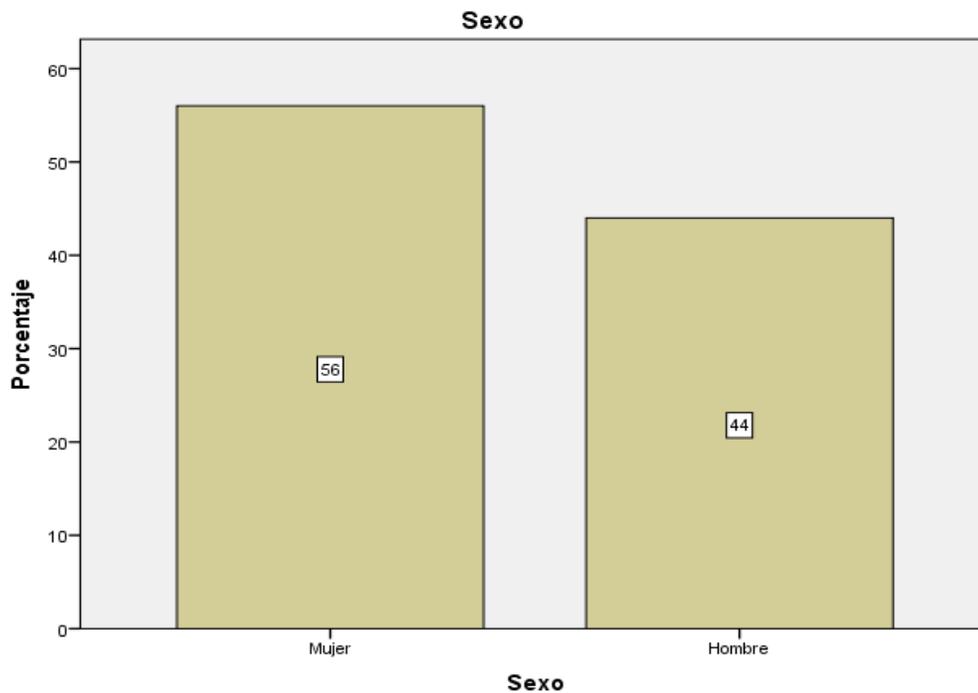
<sup>149</sup>[https://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/eva/pdf/introspss.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/introspss.pdf) fecha de consulta (8-09-2016)

A continuación, se presenta, en tablas y gráficas, los resultados obtenidos de las respuestas que profesores y alumnos encuestados, dieron a preguntas diseñadas para obtener información acerca de los factores que intervienen en el uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las ciencias naturales.

Se desea conocer cual es el grado de conocimientos del uso de las TIC por parte de los profesores. Tal información será de gran utilidad para poder detectar los problemas que tienen los profesores al momento de utilizar las TIC. Se podría decir que las TIC son una herramienta que ayudan a mejorar la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales de manera significativa.

## Gráficos de encuestas de alumnos

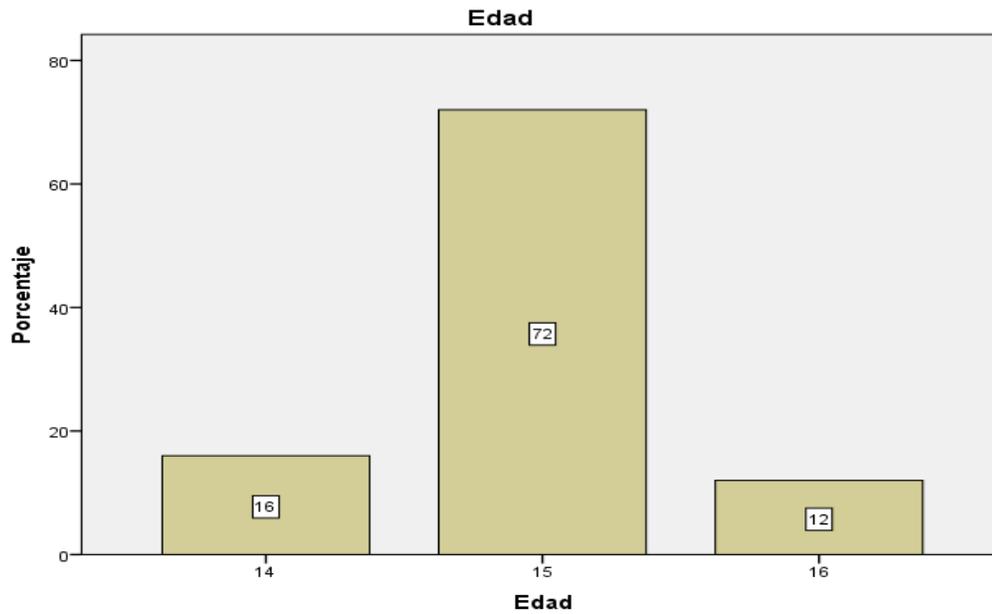
		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mujer	14	56.0	56.0	56.0
	Hombre	11	44.0	44.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	



En la gráfica, se observa que, de un universo de 25 sujetos, el 56% pertenece a las mujeres y un 44% a los hombres.

Con la muestra representativa se detecta que el género femenino presenta un mayor porcentaje del total de los encuestados, apreciación que no había sido considerada, y resulta interesante constatar que son los alumnos varones quienes son minoría.

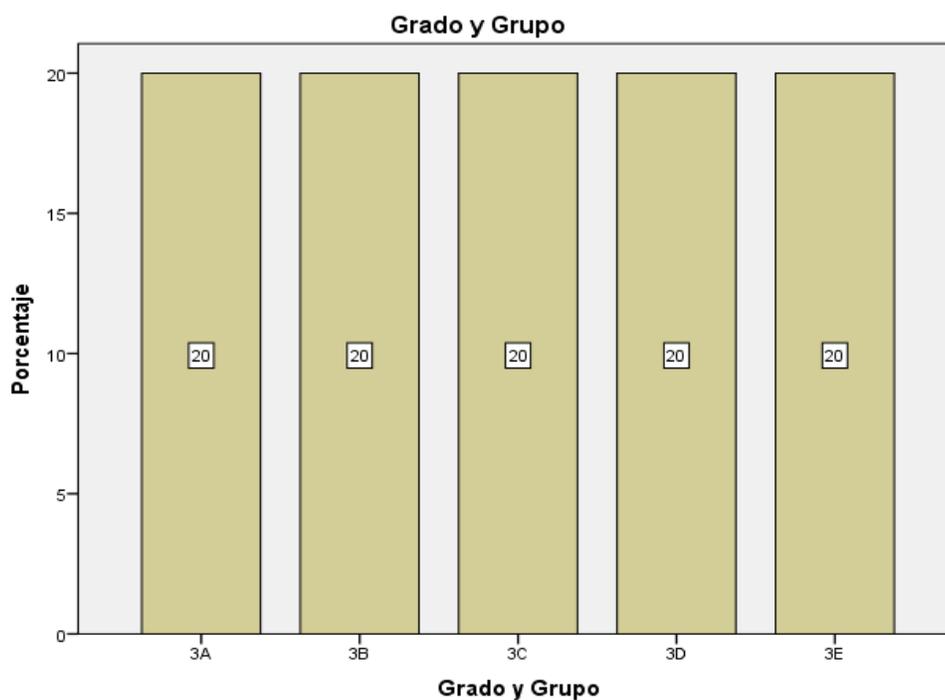
Edad				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	14	4	16.0	16.0
	15	18	72.0	88.0
	16	3	12.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	



En la gráfica anterior, se observa, que de un conjunto de 25 sujetos su edad promedio es de los 14-16 años.

Con la muestra representativa se detecta que la edad que resalta aun más a los alumnos es la edad de 15 años con un porcentaje de 72%, posterior un porcentaje de 16% alumnos con 14 años y por ultimo 12% de alumnos de 16 años en los grupo de tercero grado.

Grado y Grupo				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3A	5	20.0	20.0
	3B	5	20.0	40.0
	3C	5	20.0	60.0
	3D	5	20.0	80.0
	3E	5	20.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0

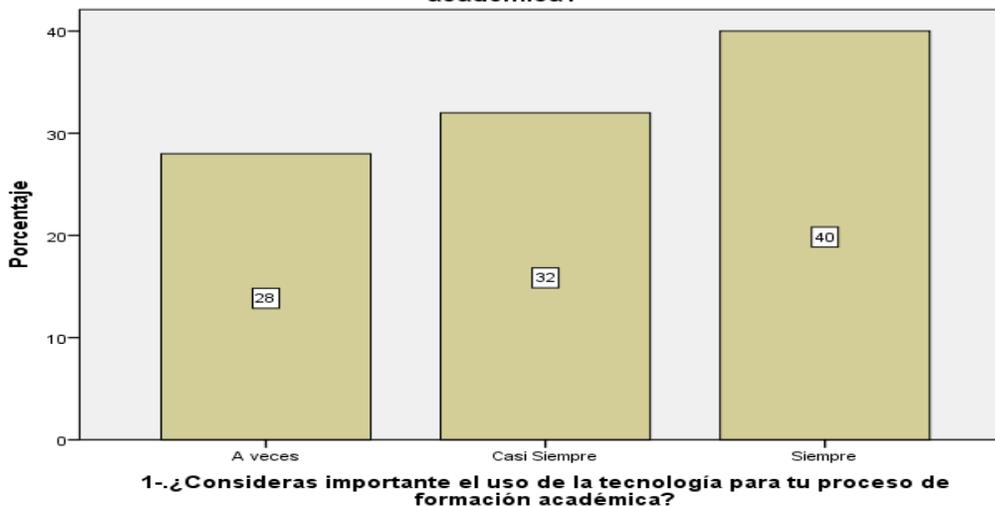


En la gráfica, se observa que, de un universo de 25 sujetos, cada 20% de los alumnos pertenecen a cada grupo; “3A”, “3B”, “3C”, “3D”, “3E”. Tomando una muestra de los grupos de terceros de la Escuela Secundaria “Jhon F. Kennedy Núm. 67”.

**1-¿Consideras importante el uso de la tecnología para tu proceso de formación académica?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	7	28.0	28.0	28.0
Casi Siempre	8	32.0	32.0	60.0
Siempre	10	40.0	40.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**1-¿Consideras importante el uso de la tecnología para tu proceso de formación académica?**

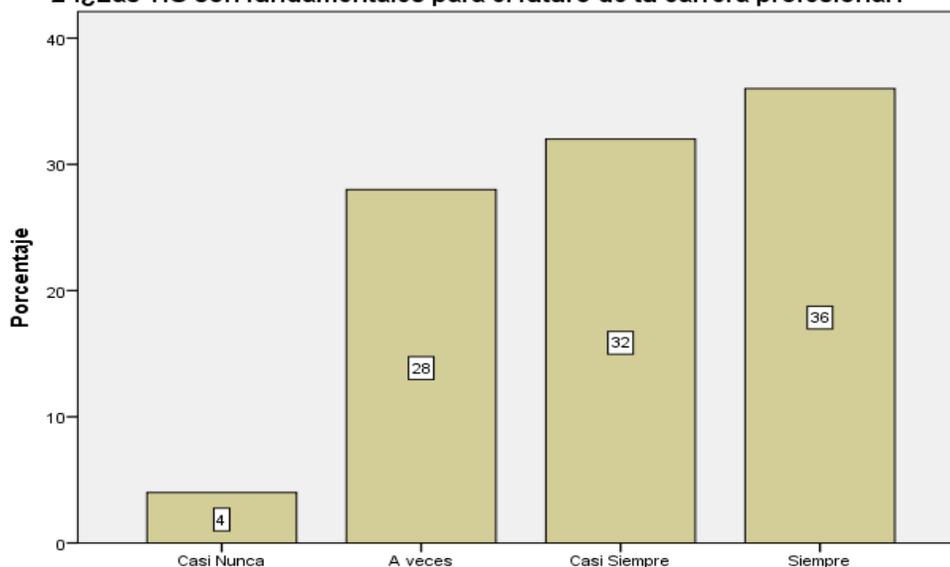


De acuerdo con la gráfica anterior, 28% un porcentaje menor, que los alumnos encuestados consideran a veces la importancia en el uso de la tecnología para su proceso de formación académica, un 32% un porcentaje mediano, sienten los alumnos casi siempre el uso de la tecnología para su proceso de formación académica, por ultimo un 40% un porcentaje mayor de los alumnos retoma que es siempre considerar la importancia el uso de la tecnología para su proceso de formación académica, si se toma como base, las respuestas que los estudiantes dieron a la encuesta.

**2.-¿Las TIC son fundamentales para el futuro de tu carrera profesional?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	1	4.0	4.0	4.0
A veces	7	28.0	28.0	32.0
Válidos Casi Siempre	8	32.0	32.0	64.0
Siempre	9	36.0	36.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**2.-¿Las TIC son fundamentales para el futuro de tu carrera profesional?**



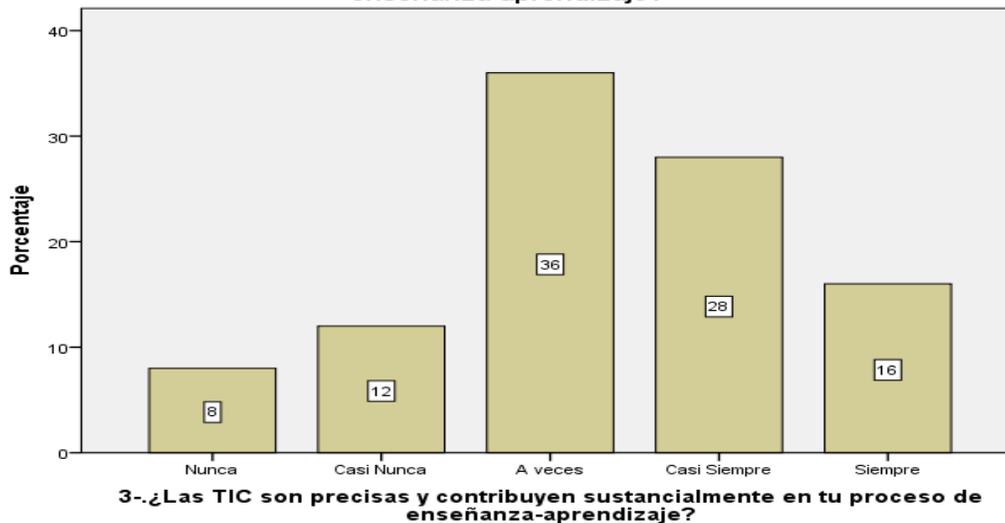
**2.-¿Las TIC son fundamentales para el futuro de tu carrera profesional?**

La mayoría de la muestra seleccionada coincide en señalar, según las respuestas contabilizadas en esta gráfica, 36% por ciento de los alumnos consideran que las TIC son fundamentales para su futuro en su carrera profesional de los adolescentes, consideran que si hay influencia, 32% por ciento los alumnos creen casi siempre el uso de las TIC, posterior el 28% por ciento de los alumnos siente que solamente a veces las TIC son fundamentales para el futuro de su carrera profesional, y sólo el 4% de los alumnos encuestados considera que casi nunca les servirá las TIC fundamentales para su futuro en su carrera profesional. Los avances tecnológicos aplicados en la educación han hecho necesario la importancia de nuevas metodologías y recursos didácticos con base a las TIC.

**3.-¿Las TIC son precisas y contribuyen sustancialmente en tu proceso de enseñanza-aprendizaje?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	8.0	8.0	8.0
Casi Nunca	3	12.0	12.0	20.0
A veces	9	36.0	36.0	56.0
Casi Siempre	7	28.0	28.0	84.0
Siempre	4	16.0	16.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**3.-¿Las TIC son precisas y contribuyen sustancialmente en tu proceso de enseñanza-aprendizaje?**

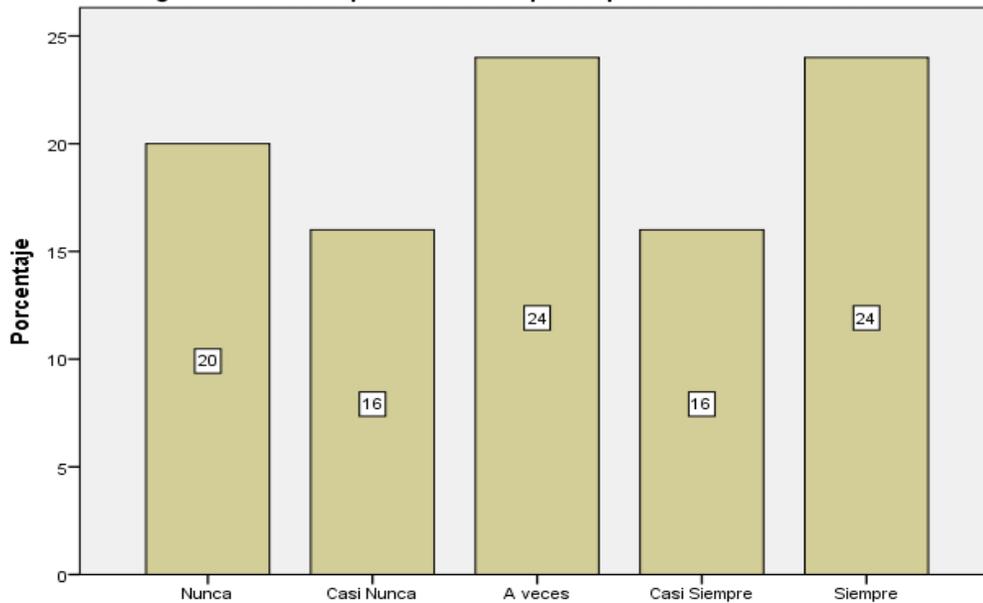


Generalmente, las TIC son punto de auge a la educación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, según los alumnos encuestados, cree el 8% por ciento que las TIC nunca son precisas que no contribuyen a su proceso de enseñanza-aprendizaje, posterior el 12% de la muestra piensa que casi nunca las TIC son precisas y no contribuyen principalmente en su proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto el 36% de la muestra considera que solamente algunas veces son precisas y contribuyen en su proceso de enseñanza-aprendizaje con la ayuda de las TIC.

**4-¿Utilizas la computadora sólo para aprender informática?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	20.0	20.0	20.0
Casi Nunca	4	16.0	16.0	36.0
A veces	6	24.0	24.0	60.0
Casi Siempre	4	16.0	16.0	76.0
Siempre	6	24.0	24.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**4-¿Utilizas la computadora sólo para aprender informática?**



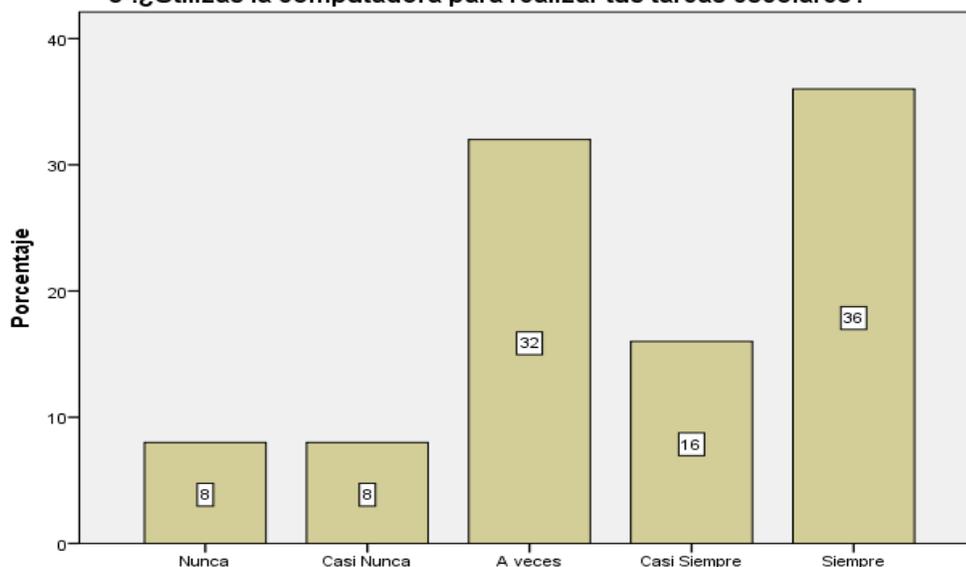
**4-¿Utilizas la computadora sólo para aprender informática?**

Es común observar que los alumnos un 24% piensan que sólo, a veces, utilizan la computadora para aprender informática empatando también con un 24% consideran que siempre la utilizan, pero se resalta en la pregunta que por otro lado el 20% de los alumnos nunca han utilizado un computadora y menos para aprender de informática, pero a su vez otro dato que se nivelan son las opciones casi nunca y casi siempre los dos con 16% consideran en el manejo de un computadora para aprender informática.

**5.-¿Utilizas la computadora para realizar tus tareas escolares?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	2	8.0	8.0
	Casi Nunca	2	8.0	16.0
	A veces	8	32.0	32.0
	Casi Siempre	4	16.0	64.0
	Siempre	9	36.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0

**5.-¿Utilizas la computadora para realizar tus tareas escolares?**



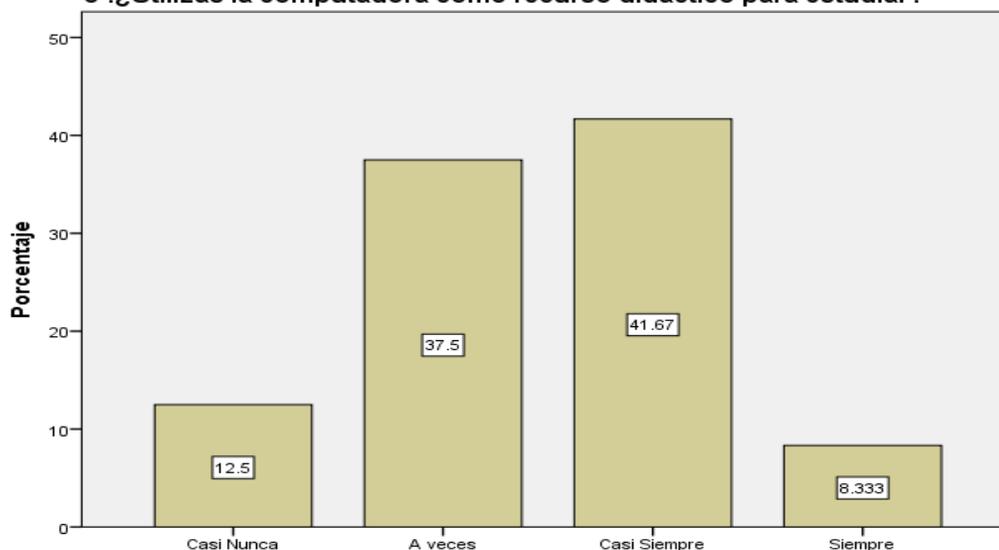
**5.-¿Utilizas la computadora para realizar tus tareas escolares?**

Intentando comparar esta gráfica con las anteriores, aquí la tendencia en las respuestas nos arroja con un 36% donde los alumnos siempre utilizan un computadora para realizar sus tareas, por el otro lado solo con 32% solamente a veces utilizan la computadora para realizar sus tareas escolares, posterior con 16% nos arroja que casi siempre utilizan la computadora para realizar sus tareas escolares y solo el 8% nunca y casi nunca han utilizado una computadora para realización de sus tareas escolares.

**6.-¿Utilizas la computadora como recurso didáctico para estudiar?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	3	12.0	12.5	12.5
A veces	9	36.0	37.5	50.0
Válidos Casi Siempre	10	40.0	41.7	91.7
Siempre	2	8.0	8.3	100.0
Total	24	96.0	100.0	
Perdidos Sistema	1	4.0		
Total	25	100.0		

**6.-¿Utilizas la computadora como recurso didáctico para estudiar?**

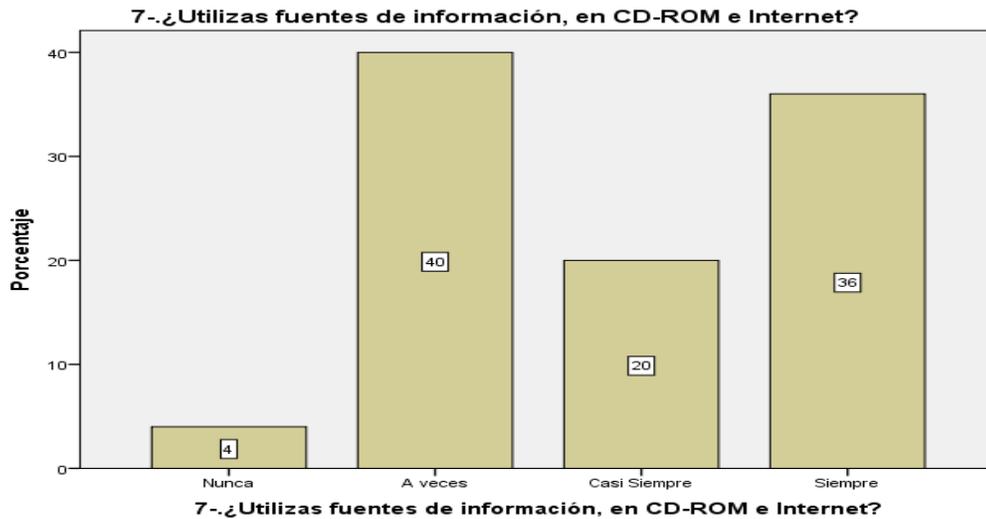


**6.-¿Utilizas la computadora como recurso didáctico para estudiar?**

Definitivamente, la utilización de la computadora se ha convertido en un recurso didáctico para estudiar solamente que los alumnos no lo hacen de manera significativa esto se comprueba en los siguientes resultados, donde del universo tan solo el 41.7% consideran tan solo casi siempre poder estudiar mediante la computadora como recurso didáctico, por otro lado el 37.5% piensan que a veces utilizan la computadora como recurso didáctico para estudiar , solamente el 12.5% de la muestra considera que casi nunca utilizan la computadora como recurso didáctico para poder estudiar, y únicamente el 8.3% de los alumnos deliberan que siempre utilizan una computadora para poder estudiar cosa que es muy contrastante.

**7.-¿Utilizas fuentes de información, en CD-ROM e Internet?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	4.0	4.0	4.0
A veces	10	40.0	40.0	44.0
Válidos Casi Siempre	5	20.0	20.0	64.0
Siempre	9	36.0	36.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

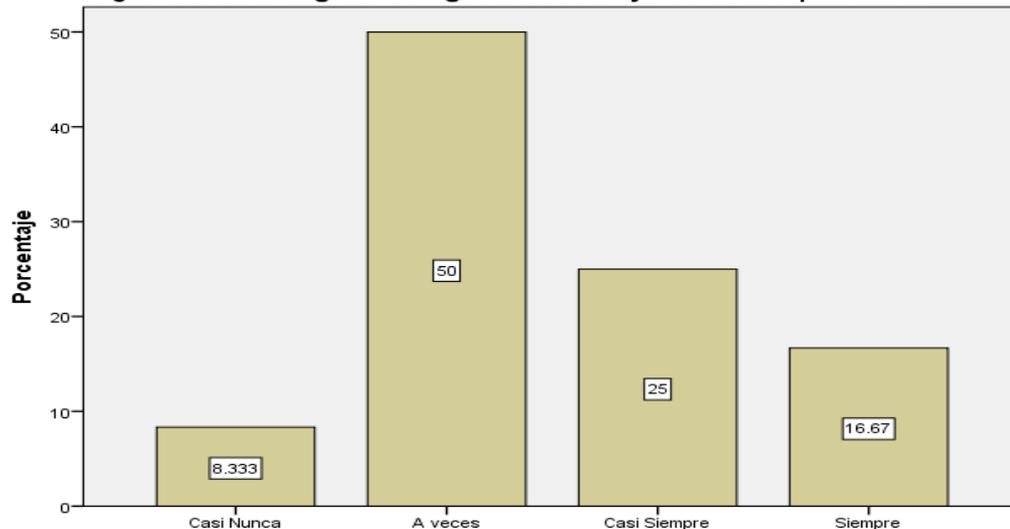


De los estudiantes encuestados, el 40% utilizan fuentes de información como CD-ROM e internet, siguiente dato nos enseña que un 36% considera que siempre utilizan fuentes de información como internet, y tan solo un 20% piensan que casi siempre utilizan fuentes de información en CD-ROM y con tan solo el 4% nunca ha utilizado fuentes de información y mucho menos internet.

**8.-¿Las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Casi Nunca	2	8.0	8.3
	A veces	12	48.0	58.3
	Casi Siempre	6	24.0	83.3
	Siempre	4	16.0	100.0
Total	24	96.0	100.0	
Perdidos	Sistema	1	4.0	
Total	25	100.0		

**8.-¿Las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas?**

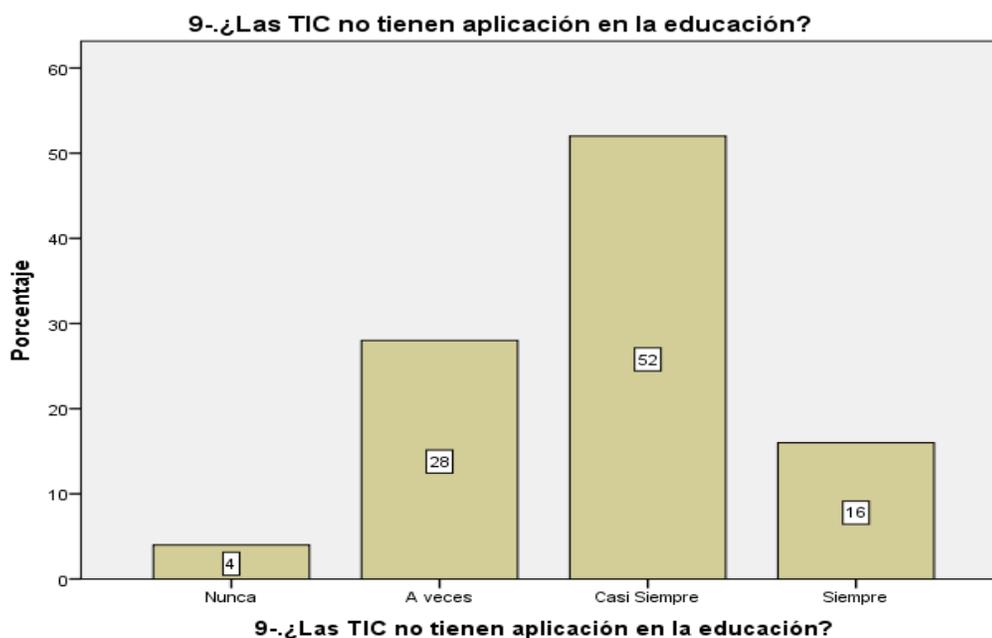


**8.-¿Las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas?**

Curiosamente, el 50% de los encuestados afirman que las TIC a veces restringen la integración social y de manera que aíslan a las personas, y solo el 25% consideran casi siempre restringen y aíslan a las personas las TIC, posterior el 16.6% piensan que siempre las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas, por otro lado una minoría de 8.3% muestran un voto de confianza y consideran que casi nunca las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas de su contexto, pero se refleja en los resultados que obtienen.

**9-¿Las TIC no tienen aplicación en la educación?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	4.0	4.0	4.0
A veces	7	28.0	28.0	32.0
Válidos Casi Siempre	13	52.0	52.0	84.0
Siempre	4	16.0	16.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

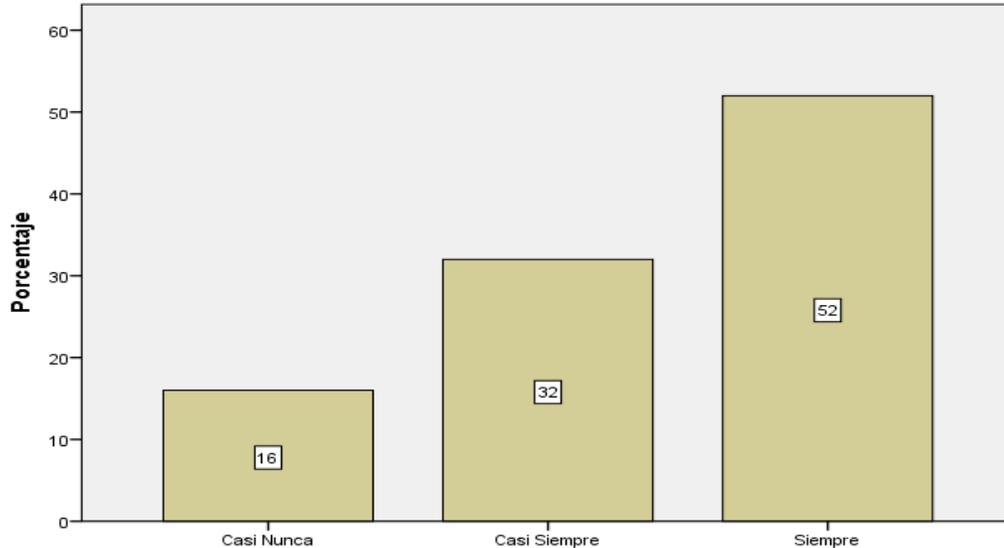


En esta gráfica, se observa cómo la opinión de los encuestados, se divide entre los que consideran una mayoría con 52% donde dicen que casi siempre las TIC no tienen aplicación en la educación, y con un porcentaje menor de 28% considera que a veces no tienen aplicación las TIC en la educación y solamente el 4% de los alumnos definitivamente piensa que nunca las TIC no tienen aplicación en la educación y por lo contrario el 16% considera que siempre tiene aplicación las TIC en la educación; esto es por demás interesante ya que algunos alumnos siendo la minoría, se manifiestan en la responsabilidad de los resultados de aprendizaje dependen de las TIC como recurso en la educación.

**10.-¿Utilizas la computadora para obtener materiales y servicios de internet?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Casi Nunca	4	16.0	16.0	16.0
	Casi Siempre	8	32.0	32.0	48.0
	Siempre	13	52.0	52.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

**10.-¿Utilizas la computadora para obtener materiales y servicios de internet?**



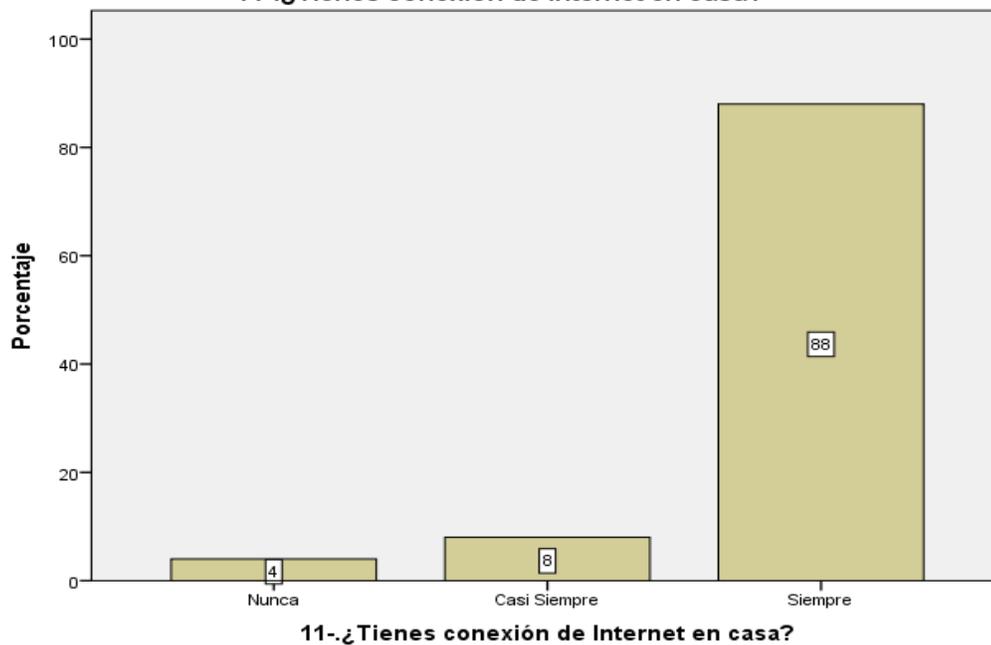
**10.-¿Utilizas la computadora para obtener materiales y servicios de internet?**

La mayoría de las respuestas se centran en afirmar que los alumnos piensan que utilizar la computadora para obtener materiales y servicios de internet con un 52%, por otro lado un 32% considera que casi siempre utilizan la computadora para la obtención de materiales y servicios de internet, y solamente una minoría del 16% piensan que casi nunca utilizan la computadora para obtener materiales y servicios de internet, la gran ventaja de emplear la utilización de la computadora como recurso podemos saber o encontrar mucho más rápidamente los materiales, estrategias y habilidades tal vez la experiencia y forma de ver las cosas cambie con la ayuda de las TIC.

**11-¿Tienes conexión de Internet en casa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	1	4.0	4.0	4.0
	Casi Siempre	2	8.0	8.0	12.0
	Siempre	22	88.0	88.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

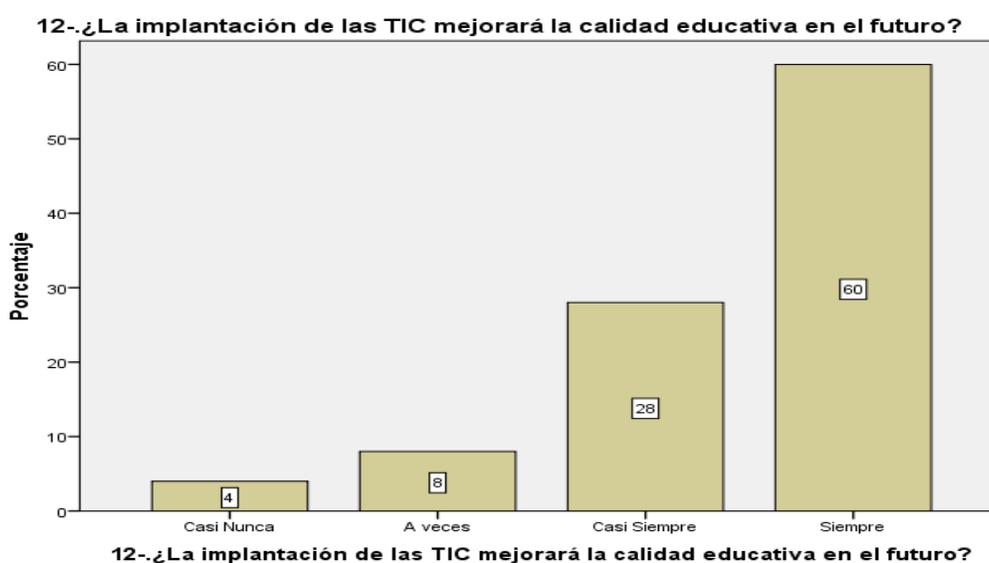
**11-¿Tienes conexión de Internet en casa?**



En la gráfica muestra que tener conexión de Internet en casa favorece relativamente, a la utilización bien dirigida al buen uso de las tecnologías ya que se puede notar que un 88% siendo la mayoría de los alumnos los cuentan con Internet en casa y solamente el 8% casi siempre tienen conexión de Internet, posterior solamente el 4% no cuenta con conexión a Internet en casa considerando también que las nuevas tecnologías, podría hacer que los alumnos alcanzaran mejores resultados.

**12-¿La implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en el futuro?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	1	4.0	4.0	4.0
A veces	2	8.0	8.0	12.0
Válidos Casi Siempre	7	28.0	28.0	40.0
Siempre	15	60.0	60.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

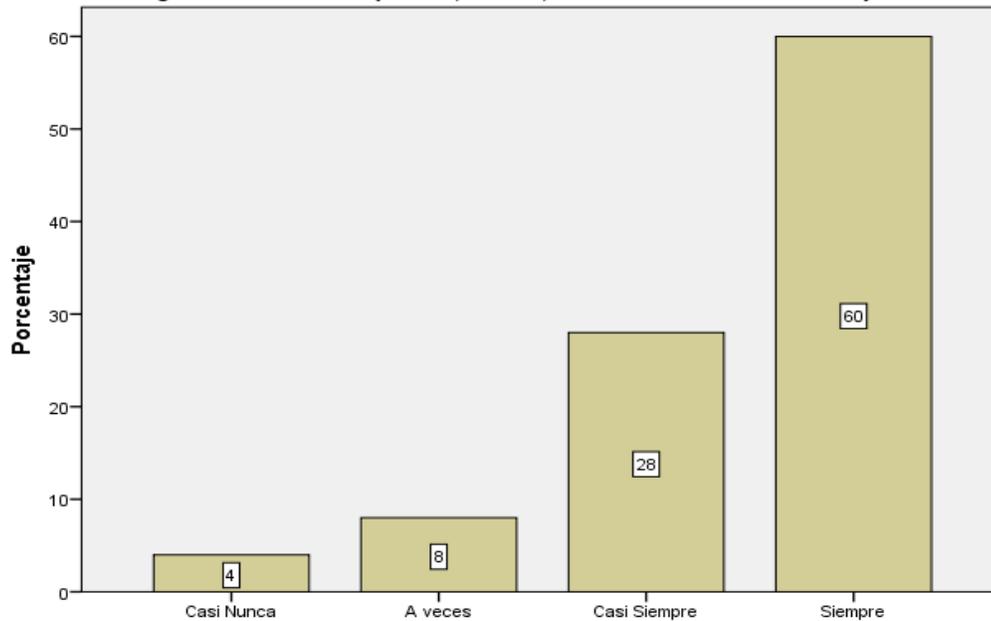


En la gráfica, se observa que, de un universo de 25 sujetos, el 60% considera que la implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en el futuro sin duda alguna es una mayoría muy notable, y con un 20% piensa que casi siempre servirá la implantación de las TIC para la mejora educativa hacia un futuro, y solamente un 8% de la muestra cree que solo a veces servirá esa dicha implantación de las TIC en la educación y con tan solo una minoría del 4% piensa que casi nunca es relevante o importante la implantación de las TIC para la mejora de la calidad educativa en el futuro, según la apreciación la omnipresencia de las TIC es al mismo tiempo una oportunidad y un desafío, y nos impone la tarea urgente de encontrar para ellas un sentido y uso que permita desallorar sociedades más democráticas e inclusivas.

**13-¿Utilizas Internet (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	1	4.0	4.0	4.0
A veces	2	8.0	8.0	12.0
Válidos Casi Siempre	7	28.0	28.0	40.0
Siempre	15	60.0	60.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**13-¿Utilizas Internet (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?**



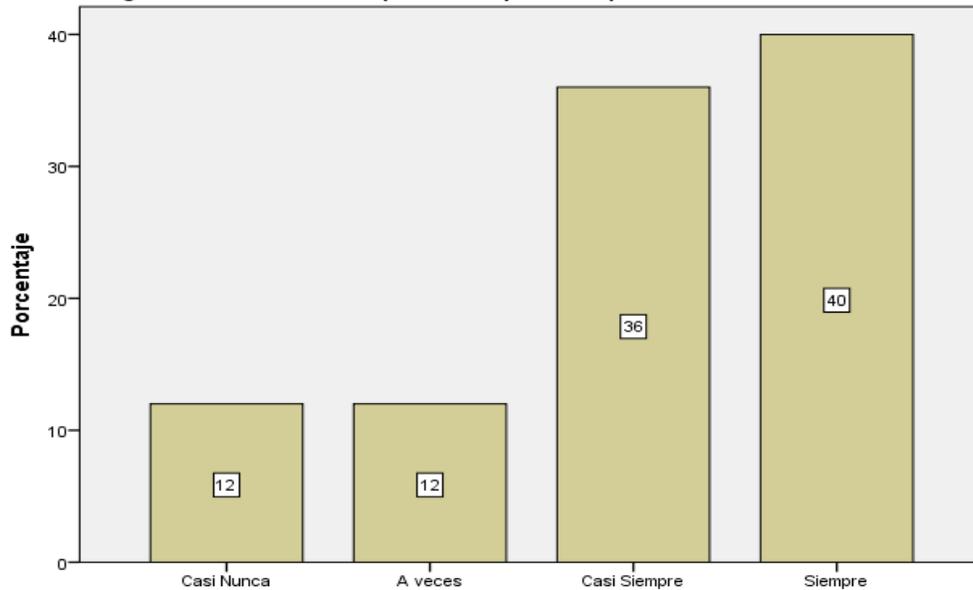
**13-¿Utilizas Internet (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?**

En la grafica se puede mostrar que los alumnos un 60% siendo la mayoría utiliza Internet y sus varios servicios de la red, otro 28% considera que casi siempre utiliza el Internet y sus servicios de la red, por otro lado el 8% dice que solo a veces utilizan el Internet y con tan solo el 4% de los alumnos contestaron que casi nunca utilizan el Internet ni para correo electrónico o redes sociales.

**14.-¿Las TIC son un complemento positivo para los libros de texto?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	3	12.0	12.0	12.0
A veces	3	12.0	12.0	24.0
Válidos Casi Siempre	9	36.0	36.0	60.0
Siempre	10	40.0	40.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**14.-¿Las TIC son un complemento positivo para los libros de texto?**



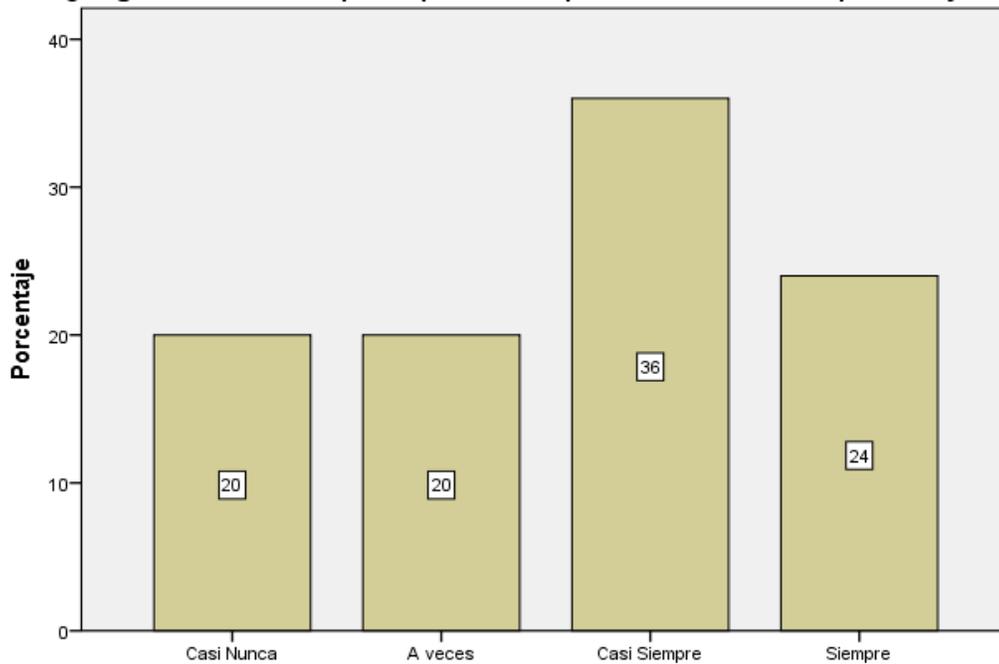
**14.-¿Las TIC son un complemento positivo para los libros de texto?**

Es evidente, según el gráfico, que la mayoría de los alumnos con un 40% hacen sentir importantes las TIC como complemento positivo para los libros de texto, seguido de 36% de los alumnos considera casi siempre las TIC como complemento positivo a los libros de texto y por primera vez en los graficos se empata con un 12% el casi nunca y a veces necesario el complemento de las TIC para los libros de texto, aspecto necesario para motivar a los jóvenes al aprendizaje ya que la mayoría considera de suma importancia el uso de las TIC como complemento para los libros de textos.

**15-¿Hago uso de las TIC para optimizar mi proceso enseñanza-aprendizaje?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	5	20.0	20.0	20.0
A veces	5	20.0	20.0	40.0
Válidos Casi Siempre	9	36.0	36.0	76.0
Siempre	6	24.0	24.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**15-¿Hago uso de las TIC para optimizar mi proceso enseñanza-aprendizaje?**



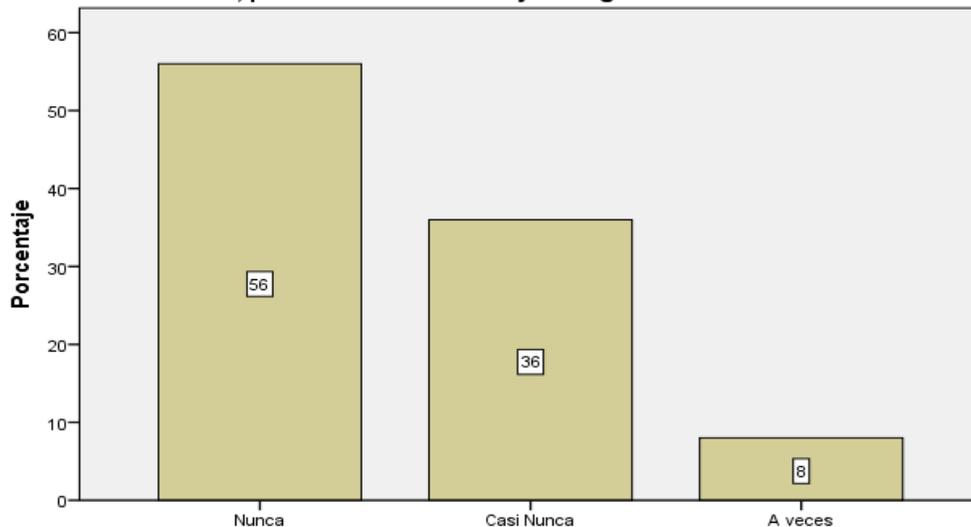
**15-¿Hago uso de las TIC para optimizar mi proceso enseñanza-aprendizaje?**

El gráfico muestra que usar las nuevas tecnologías, relativamente, podría hacer que los alumnos consiguieran mejores resultados, con un 36% de los encuestados consideran que casi siempre hacen uso de las TIC siendo mayoría, posterior le sigue con un 24% utilizan las TIC para optimizar su proceso enseñanza-aprendizaje con un siempre, seguido con un 20% empatan el casi nunca y a veces usan las TIC para su proceso enseñanza-aprendizaje, pero de ninguna manera sería un factor determinante, debido a que su uso se ubica dentro de los intereses y habilidades de cada alumno.

16.-¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC (WWW, Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, etc.), además del procesador de textos, para realizar los trabajos asignados en clase?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	14	56.0	56.0
	Casi Nunca	9	36.0	92.0
	A veces	2	8.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0

16.-¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC (WWW, Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, etc.), además del procesador de textos, para realizar los trabajos asignados en clase?



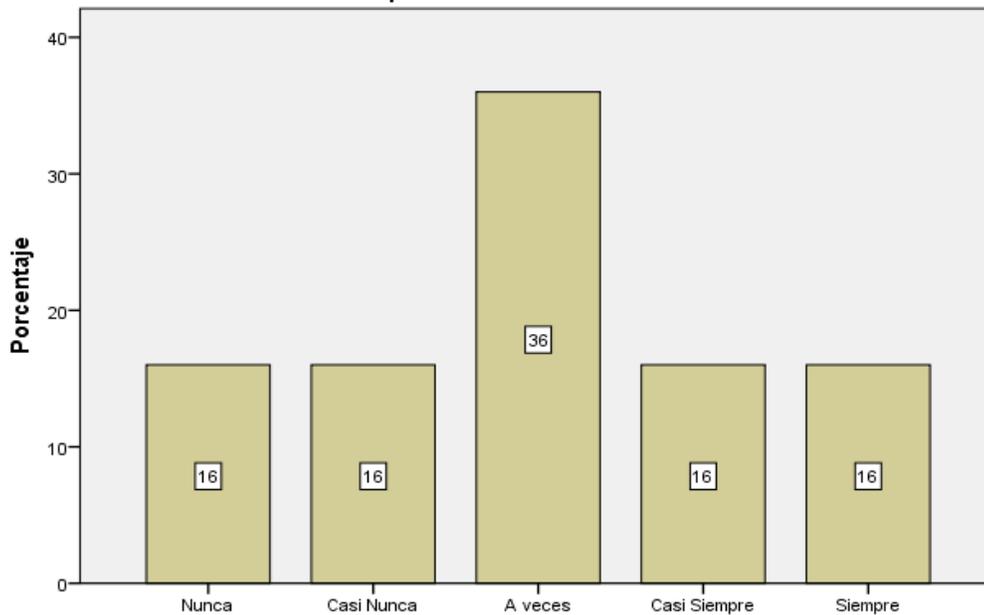
16.- ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC (WWW, Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, etc.), además del procesador de textos, para realizar los trabajos asignados en clase?

En esta gráfica se puede notar fácilmente la frecuencia con la que los profesores les piden a sus alumnos que utilicen las TIC, siendo con un 56% de manera contrastante el que nunca realizan trabajos los alumnos con el recurso llamado TIC, seguido de 36% con la misma trama del resultado con un casi nunca y por el otro lado sólo el 8% de los alumnos contestaron que a veces, sus profesores les asignan tareas o trabajos en la clase con el apoyo de las TIC. 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.

**17.-¿Utilizas la computadora y/o otras tecnologías de la información cuando realizas presentaciones en clase?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	16.0	16.0	16.0
Casi Nunca	4	16.0	16.0	32.0
A veces	9	36.0	36.0	68.0
Casi Siempre	4	16.0	16.0	84.0
Siempre	4	16.0	16.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**17.-¿Utilizas la computadora y/o otras tecnologías de la información cuando realizas presentaciones en clase?**



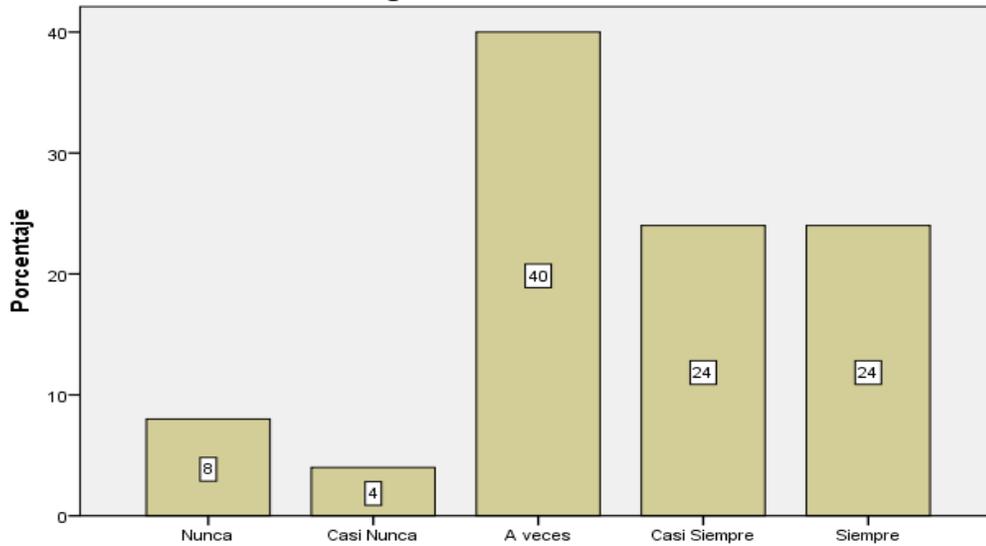
**17.-¿Utilizas la computadora y/o otras tecnologías de la información cuando realizas presentaciones en clase?**

Claramente en ocasiones se aprecia en este gráfico que un 36% de los alumnos solamente a veces utilizan la computadora o otras tecnologías de la información cuando se les encomienda por parte de los profesores una presentación o exposición frente a la clase, y aquí se empatan claramente con un 16% los demás resultados tales como: nunca, casi nunca, casi siempre y siempre de tal manera que si serian solo unos cuantos alumnos que si utilizan la computadora y otras tecnologías de la información cuando realizan presentaciones en clase.

**18.-¿Has establecido comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	8.0	8.0	8.0
Casi Nunca	1	4.0	4.0	12.0
A veces	10	40.0	40.0	52.0
Casi Siempre	6	24.0	24.0	76.0
Siempre	6	24.0	24.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**18.-¿Has establecido comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica?**



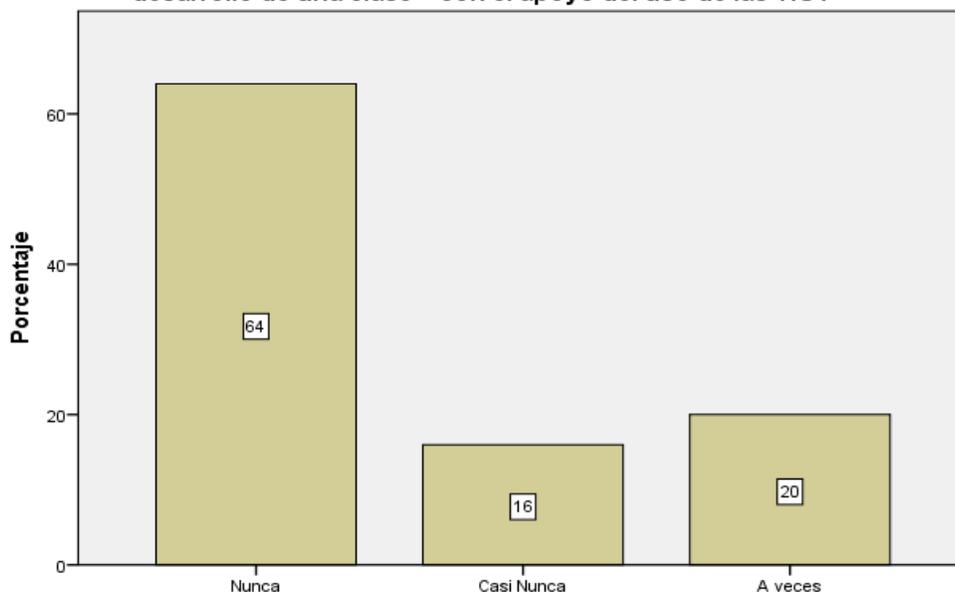
**18.-¿Has establecido comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica?**

En el gráfico se hace notar que la mayoría de los encuestados con un 40% consideran a veces han establecido comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica, seguido de nivelar otros dos factores el casi siempre y siempre con un 24% las dos opciones los alumnos han establecido comunicación con alguno compañero de clase mas seguido para realizar alguna actividad académica, posterior con tan solo un 4% de los alumnos dicen que casi nunca han establecido comunicación online con sus compañeros, y se ve notar con un 8% de los alumnos nunca han logrado establecer la comunicación online con otro compañero.

**19.-¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - durante el desarrollo de una clase – con el apoyo del uso de las TIC?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	16	64.0	64.0
	Casi Nunca	4	16.0	80.0
	A veces	5	20.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0

**19.-¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - durante el desarrollo de una clase – con el apoyo del uso de las TIC?**



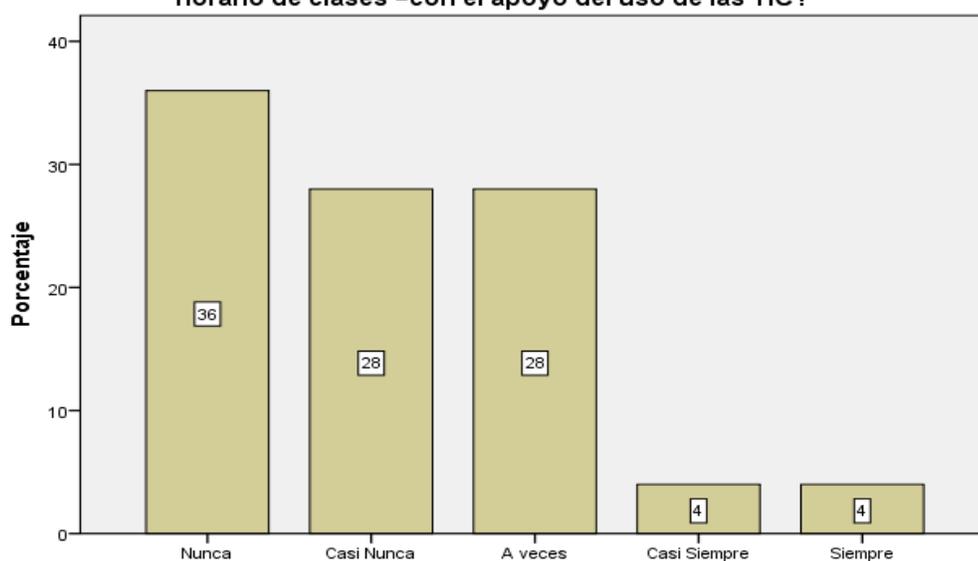
**19.-¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - durante el desarrollo de una clase – con el apoyo del uso de las TIC?**

Se puede ver en la grafica que la mayoría de los alumnos con 64% nunca han tenido la oportunidad de trabajar en equipo durante el desarrollo de una clase con el apoyo del uso de las TIC, posterior el casi nunca con un 16% siguiendo la línea de que nunca han tenido la oportunidad de trabajar juntos con el apoyo de las TIC y solamente el 20% de los alumnos consideran que sólo a veces han tenido la oportunidad de trabajar en equipo durante el desarrollo de una clase y más con el apoyo de las TIC.

**20.-¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - fuera del horario de clases –con el apoyo del uso de las TIC?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	9	36.0	36.0	36.0
Casi Nunca	7	28.0	28.0	64.0
A veces	7	28.0	28.0	92.0
Casi Siempre	1	4.0	4.0	96.0
Siempre	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**20.-¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - fuera del horario de clases –con el apoyo del uso de las TIC?**



**20.-¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - fuera del horario de clases –con el apoyo del uso de las TIC?**

Siguiendo la línea de la pregunta anterior en este gráfico se puede ver con 36% de los alumnos que nunca han tenido la oportunidad de trabajar en equipo fuera del horario de clases con el apoyo del uso de las TIC, posterior se empata el casi nunca y a veces con un 28% de las veces que han tenido la oportunidad de trabajar fuera del horario de clases con el apoyo de uso de las TIC, seguido con una minoría de casi siempre y siempre con 4% que si han tenido o han logrado tener la oportunidad de trabajar en equipo fuera del horario de clases con el apoyo de las TIC.

Con base en el análisis e interpretación de los datos recabados en las encuestas aplicadas a alumnos, se concluye donde se reconoció que la revolución digital es irreversible y que los avances tecnológicos deben ser alentados a formular estrategias con el fin de incorporar las TIC de manera más integral en los planteles educativos a nivel secundaria.

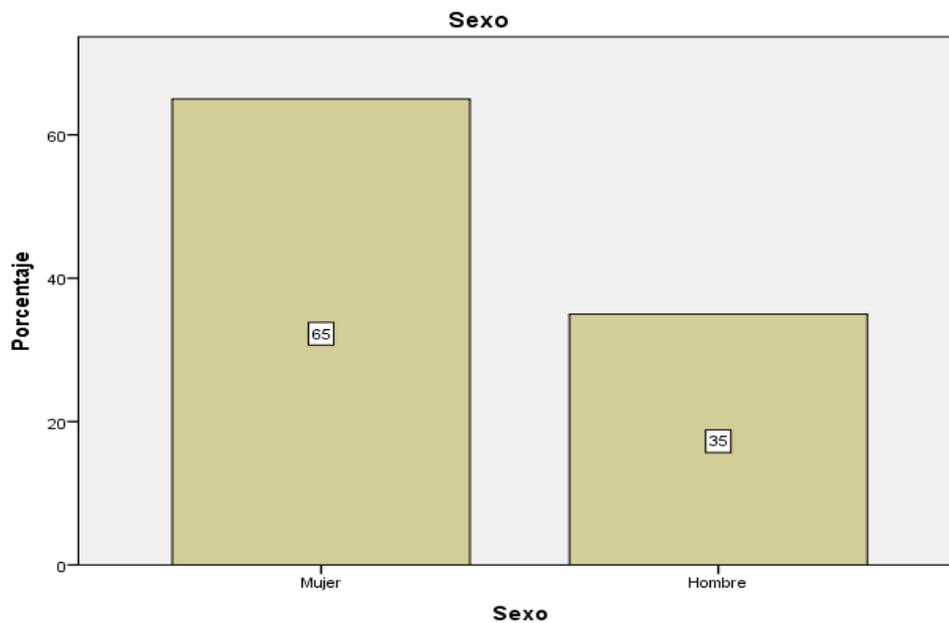
Existen tiempos de grandes transformaciones tecnológicas que modifican de manera profunda las relaciones humanas. El acceso y generación de conocimiento pasan a ser los motores del desarrollo.

Las nuevas formas de conectividad están en el corazón de procesos de cambio en las esferas económicas, políticas y culturales que han dado lugar a lo que denomina globalización. Las personas se involucran en nuevas formas de participación, control social y activismo a través de las redes sociales; con ello, las democracias se enriquecen, conformando un nuevo orden mundial. La tecnología digital se hace presente en todas las áreas de actividad y colabora con los cambios que se producen en el trabajo, la familia y la educación, entre otros.

Las nuevas generaciones viven intensamente la presencia de las tecnologías digitales al punto que esto podría estar incluso modificando sus destrezas cognitivas. En efecto, se trata de jóvenes que no han conocido el mundo sin internet, y para los cuales las tecnologías digitales son mediadoras de gran parte de sus experiencias. Posteriormente se llevó a cabo el cuestionario hacia los profesores porque suelen tener otro punto de vista o de igual forma respuestas contundentes y relevantes para esta Investigación.

## Gráficos de encuestas aplicadas a profesores

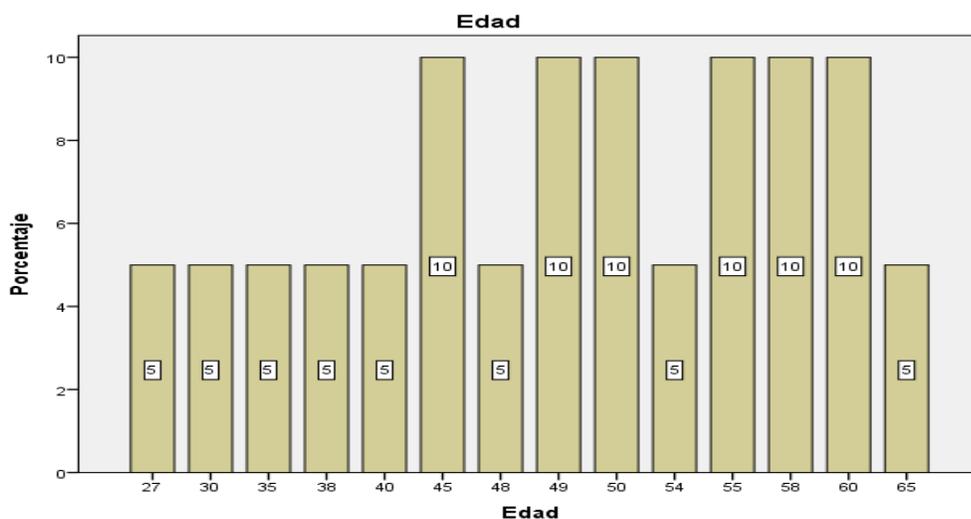
Sexo				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mujer	13	65.0	65.0
	Hombre	7	35.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0



En la gráfica anterior, se observa, que de un conjunto de 20 sujetos el sexo que predomina es el femenino con un 65%, el sexo masculino con un 35%.

De los maestros encuestados de la muestra 13 mujeres siendo la mayoría, y con tan solo 7 hombres dejando notar una minoría.

Edad				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
27	1	5.0	5.0	5.0
30	1	5.0	5.0	10.0
35	1	5.0	5.0	15.0
38	1	5.0	5.0	20.0
40	1	5.0	5.0	25.0
45	2	10.0	10.0	35.0
48	1	5.0	5.0	40.0
Válidos 49	2	10.0	10.0	50.0
50	2	10.0	10.0	60.0
54	1	5.0	5.0	65.0
55	2	10.0	10.0	75.0
58	2	10.0	10.0	85.0
60	2	10.0	10.0	95.0
65	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

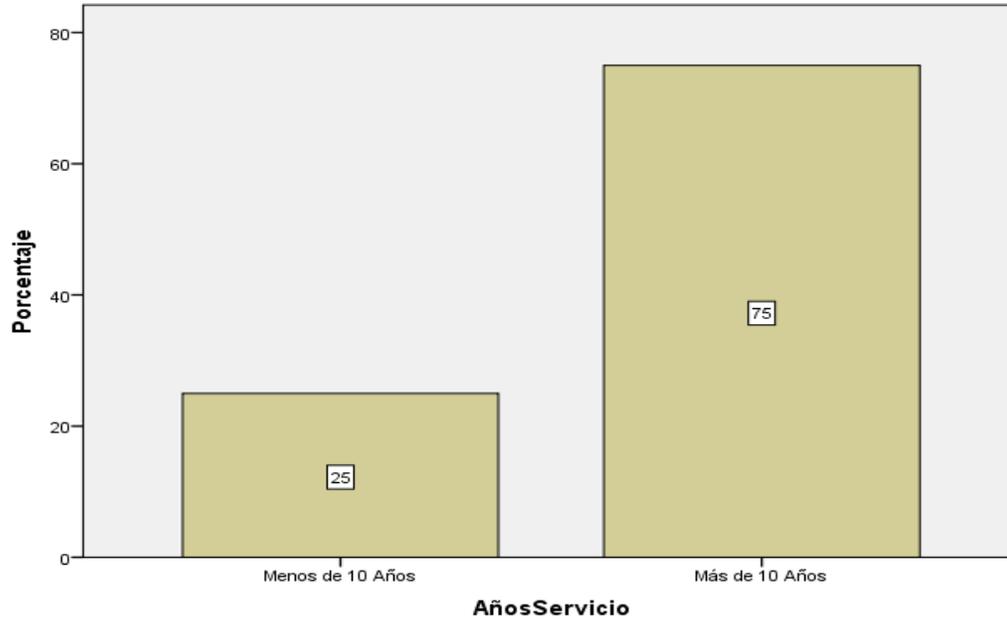


En la gráfica se muestra que el 5% de los maestros tienen una edad de 27, 30, 35, 38, 40, 48, 54, 65 años siendo la minoría de la muestra y se logra resaltar que los que tienen una edad 45, 49, 50, 55, 58, 60 años con 10% un gran contraste dejando ver que la mayoría tiene una edad muy avanzada, tal vez mayor experiencia.

**AñosServicio**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menos de 10 Años	5	25.0	25.0	25.0
	Más de 10 Años	15	75.0	75.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**AñosServicio**

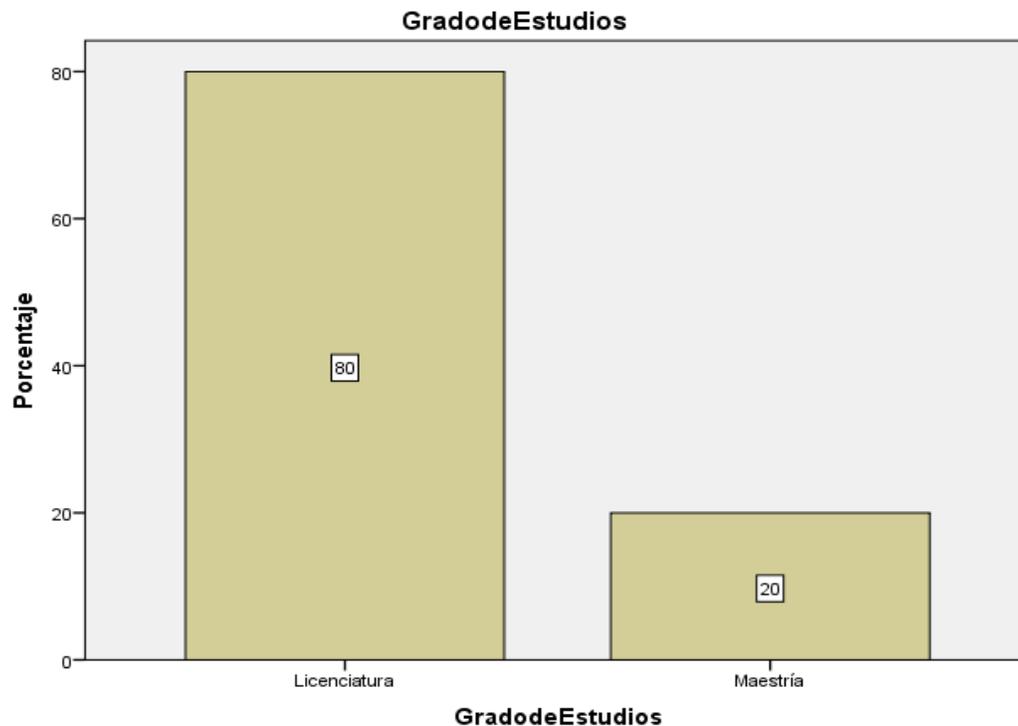


En la presente gráfica hace notar que los años de servicio que sobresale son más de 10 años de servicio con un 75%, y con ta solo 25% de la muestra los maestros tienen menos de 10 de años de servicio.

Se deja ver que de los 20 maestros solamente 15 de ellos cuentan con mayores de 10 años de servicio siendo la mayoría, y sólo 5 maestros cuentan con menos de 10 de servicio dejando ver que son la minoría.

**GradodeEstudios**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Licenciatura	16	80.0	80.0	80.0
Válidos Maestría	4	20.0	20.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	



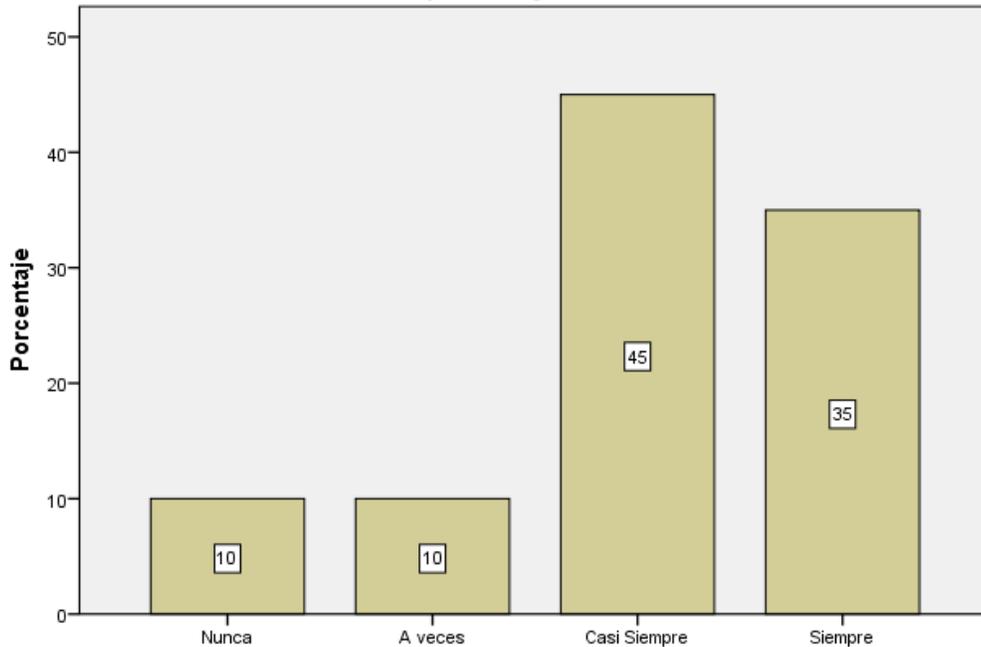
En la gráfica se puede mostrar que el 80% de la muestra la mayoría cuenta únicamente con licenciatura, con solamente el 20% logra tener un nivel mayor de maestría.

De los maestros encuestados considerando la muestra solamente 16 de ellos cuentan con licenciatura la mayoría de ellos, muy pocos con la maestría solamente 4 de los maestros.

**1.-¿Las TIC son una herramienta efectiva para el ejercicio docente y el aprendizaje?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	10.0	10.0	10.0
A veces	2	10.0	10.0	20.0
Válidos Casi Siempre	9	45.0	45.0	65.0
Siempre	7	35.0	35.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**1.-¿Las TIC son una herramienta efectiva para el ejercicio docente y el aprendizaje?**



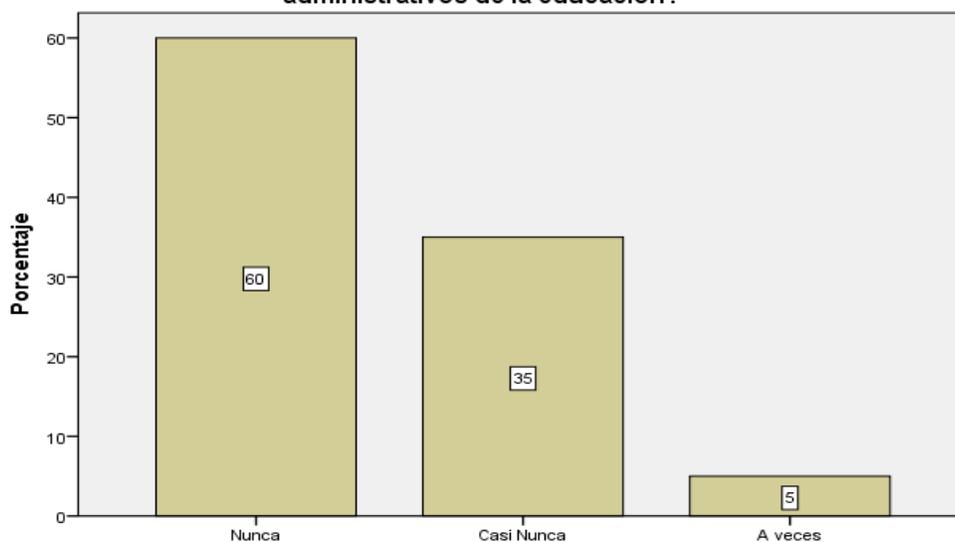
**1.-¿Las TIC son una herramienta efectiva para el ejercicio docente y el aprendizaje?**

En el plantel de referencia, los docentes son inclinados a señalar, en la gráfica se puede ver que en su mayoría con un 45% contestó que casi siempre las TIC son una herramienta efectiva y acertiva para el ejercicio del docente y el aprendizaje, posterior con un 35% considera que siempre son efectivas las TIC para el ejercicio docente y el aprendizaje, se empata un 10% los indicadores nunca y a veces.

**2.-¿Las TIC obstaculizan la labor del docente y sirven únicamente en aspectos administrativos de la educación?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	12	60.0	60.0
	Casi Nunca	7	35.0	95.0
	A veces	1	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0

**2.-¿Las TIC obstaculizan la labor del docente y sirven únicamente en aspectos administrativos de la educación?**



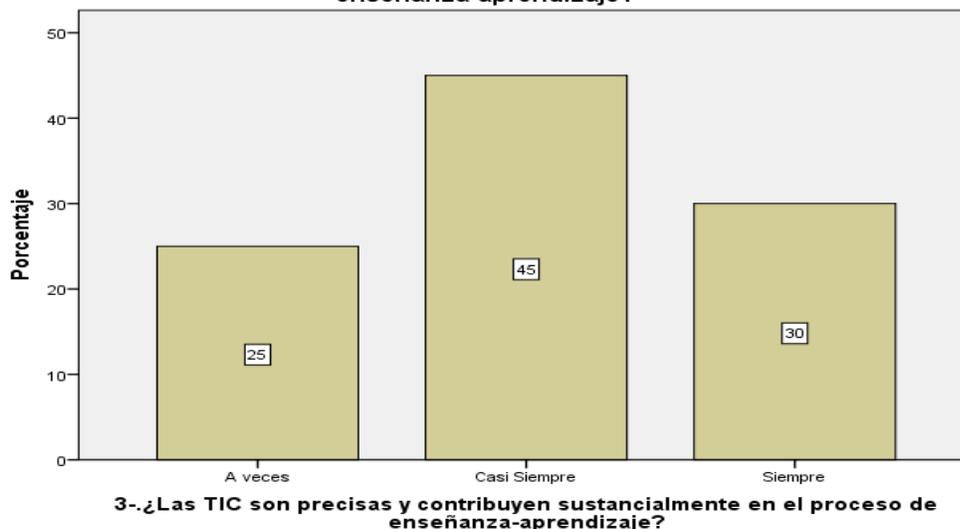
**2.-¿Las TIC obstaculizan la labor del docente y sirven únicamente en aspectos administrativos de la educación?**

La mayoría de los profesores piensa con 60% que nunca obstaculizaran las TIC en su labor docente y no solo sirven únicamente en aspectos administrativos de la educación, seguido de un 35% siguen en la misma pauta con un casi nunca, y solamente el 5% de la muestra considera que a veces las TIC obstaculizan al docente en su labor y si sirven únicamente en aspectos administrativos de la educación, una pregunta con un grado de peso específico en las respuestas de los docentes en diferentes extremos de los indicadores.

**3.-¿Las TIC son precisas y contribuyen sustancialmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	5	25.0	25.0	25.0
Casi Siempre	9	45.0	45.0	70.0
Siempre	6	30.0	30.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**3.-¿Las TIC son precisas y contribuyen sustancialmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

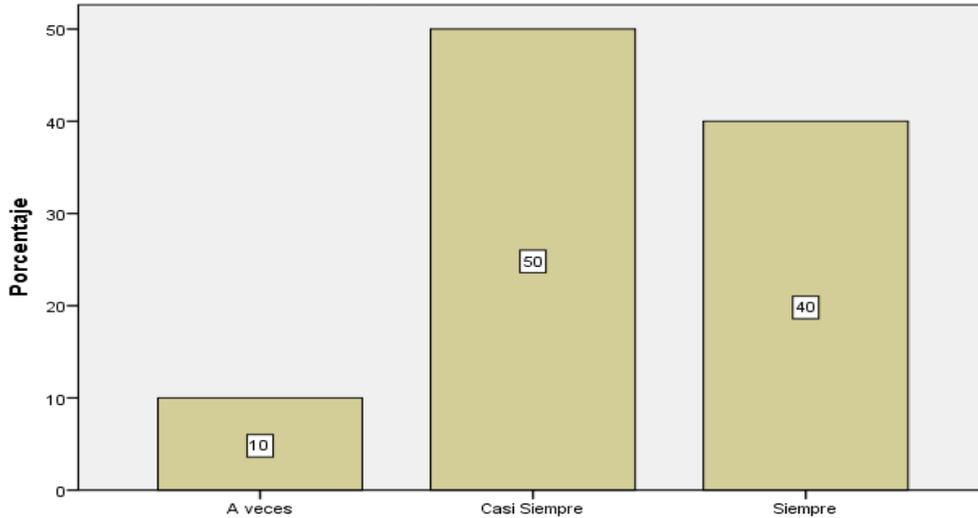


En la gráfica se puede mostrar que las opiniones de los maestros está dividida ya que con un 45% considera que casi siempre las Tic son precisas y contribuyen sustancialmente en el preceso de enseñanza-aprendizaje, seguido de un 30% considera que siempre son precisas y contribuyen las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, únicamente el 25% piensa que únicamente a veces las Tic son precisas y contribuyen al proceso enseñanza-aprendizaje, sin duda son respuestas muy positivas de acuerdo al fin común.

**4-¿Las TIC contribuyen al proceso de aprendizaje porque activan al estudiante en proceso educacional?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
A veces	2	10.0	10.0	10.0
Casi Siempre	10	50.0	50.0	60.0
Siempre	8	40.0	40.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**4-¿Las TIC contribuyen al proceso de aprendizaje porque activan al estudiante en proceso educacional?**

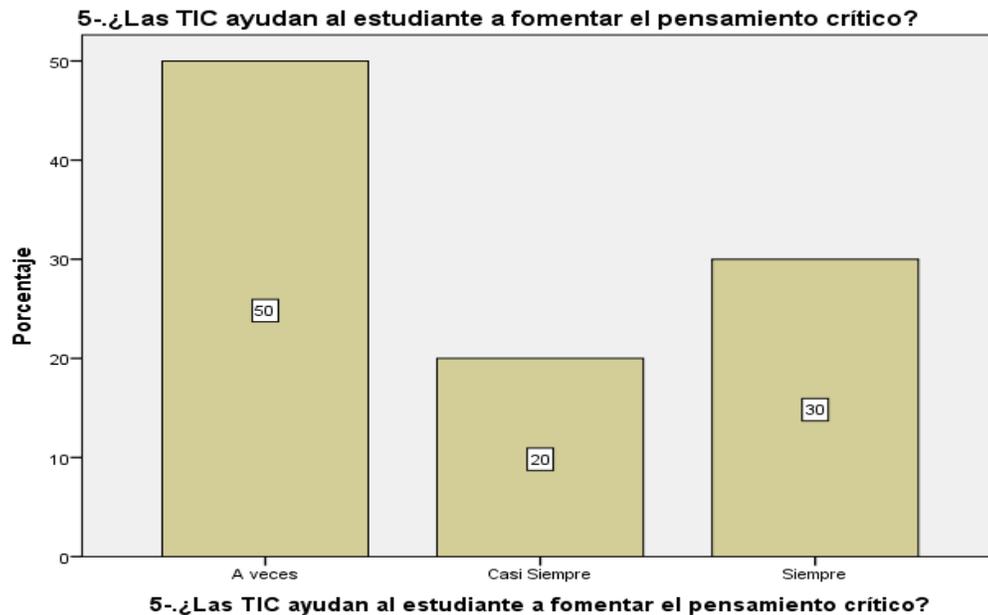


**4-¿Las TIC contribuyen al proceso de aprendizaje porque activan al estudiante en proceso educacional?**

En la gráfica se logra ver que los docentes en su mayoría con un 50% considera que casi siempre las TIC contribuyen al proceso de aprendizaje porque si activan a los estudiantes en el proceso educacional, seguido de un 40% afirma esta pregunta con un siempre contribuyen las TIC al proceso educacional activando a los estudiantes, y solo con un 10% de los maestros en su minoría considera que únicamente a veces contribuyen al proceso de enseñanza-aprendizaje par poder activar a los estudiantes en este nuevo enfoque hacia la educación con la incorporación de las TIC.

**5.-¿Las TIC ayudan al estudiante a fomentar el pensamiento crítico?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
A veces	10	50.0	50.0	50.0
Casi Siempre	4	20.0	20.0	70.0
Siempre	6	30.0	30.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

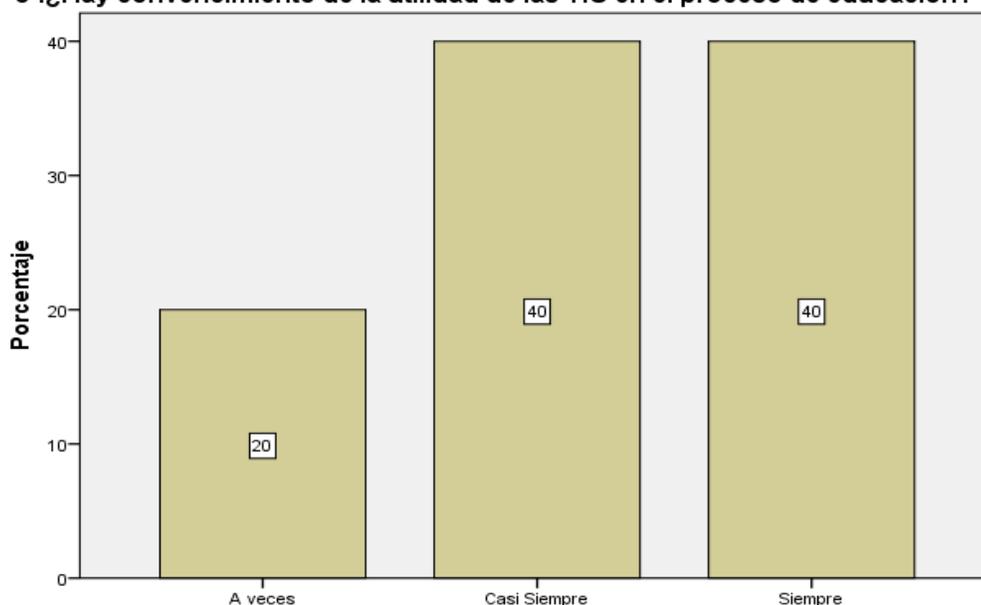


En la gráfica se logra notar que los docentes en su mayoría con un 50% considera que a veces las TIC ayudan al estudiante a fomentar el pensamiento crítico, de ahí tan solo el 30% piensa que siempre ayudan las TIC al estudiante a fomentar ese pensamiento crítico, y con tan solo un 20% cree que solo casi siempre ayudan las TIC al estudiante a fomentar y a su vez formar un pensamiento crítico.

**6-¿Hay convencimiento de la utilidad de las TIC en el proceso de educación?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	4	20.0	20.0
	Casi Siempre	8	40.0	60.0
	Siempre	8	40.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0

**6-¿Hay convencimiento de la utilidad de las TIC en el proceso de educación?**



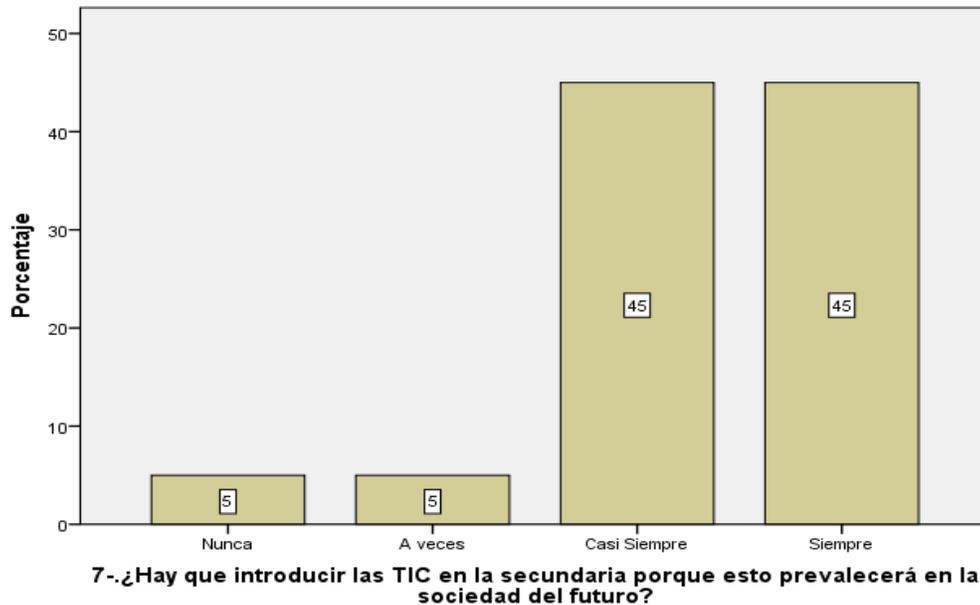
**6-¿Hay convencimiento de la utilidad de las TIC en el proceso de educación?**

Se nota en la gráfica con un 40%, además empatando los indicadores de casi siempre y siempre que los docentes están convencidos de la utilidad en el proceso de educación, Por otra parte, en esta pregunta se logró resolver ese enorme paradigma al respecto de la utilización de las TIC, y con tan solo un 20% considera que solo a veces hay un convencimiento por parte de los docentes hacia la utilización de las TIC en el proceso de educación.

**7.-¿Hay que introducir las TIC en la secundaria porque esto prevalecerá en la sociedad del futuro?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	5.0	5.0	5.0
A veces	1	5.0	5.0	10.0
Válidos Casi Siempre	9	45.0	45.0	55.0
Siempre	9	45.0	45.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

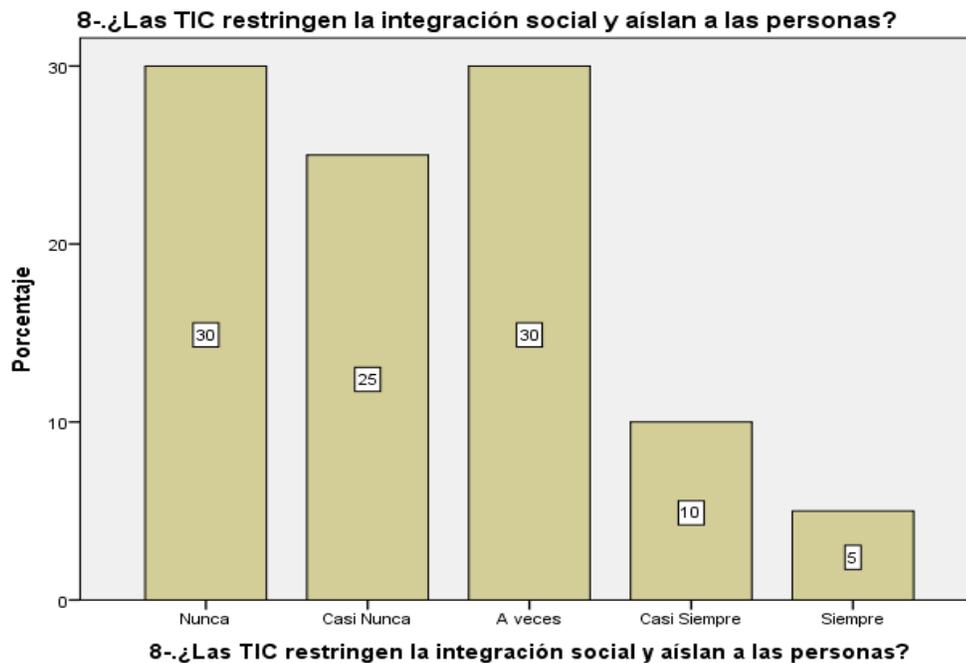
**7.-¿Hay que introducir las TIC en la secundaria porque esto prevalecerá en la sociedad del futuro?**



Se hace notar en la gráfica que al igual a la otra, se empata muchas de las opiniones de los docentes con un 45% de los indicadores con un casi siempre y siempre consideran que si hay que introducir las TIC a las escuelas secundarias porque sin duda esto prevalecerá en la sociedad del futuro, y por otro de la vertiente con tan solo un 5% se igualan los indicadores de nunca se deben de introducir las TIC en la formación de los estudiantes y el 5% considera que solo a veces se pueden introducir las TIC a las escuelas secundarias para que predomine en las sociedades del futuro.

**8.-¿Las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas?**

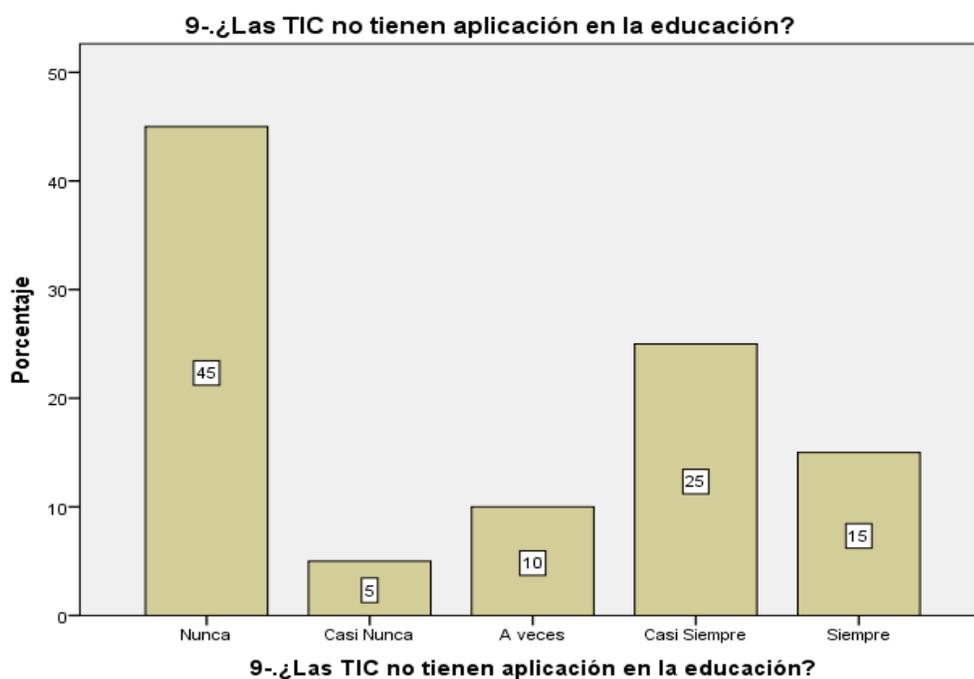
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	6	30.0	30.0
	Casi Nunca	5	25.0	55.0
	A veces	6	30.0	85.0
	Casi Siempre	2	10.0	95.0
	Siempre	1	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	



Sin embargo la implementación de las TIC es un recurso notable y no verlo de otra forma, en la gráfica se puede notar con 30%, considera que nunca las TIC restringen de manera social o que puedan aislar a las personas, seguido con un 25%, piensa que casi nunca juega ese papel las TIC el de aislar y restringir a las personas, posterior con un 30%, cree que sólo a veces las TIC si aíslan y restringen a las personas, y con tan solo 10% piensa que casi siempre restrigie la integración social y aísla a las personas, y por último con un 5% considera que siempre las TIC restringen la integración social y aíslan a las personas.

**9.-¿Las TIC no tienen aplicación en la educación?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	9	45.0	45.0	45.0
Casi Nunca	1	5.0	5.0	50.0
A veces	2	10.0	10.0	60.0
Casi Siempre	5	25.0	25.0	85.0
Siempre	3	15.0	15.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

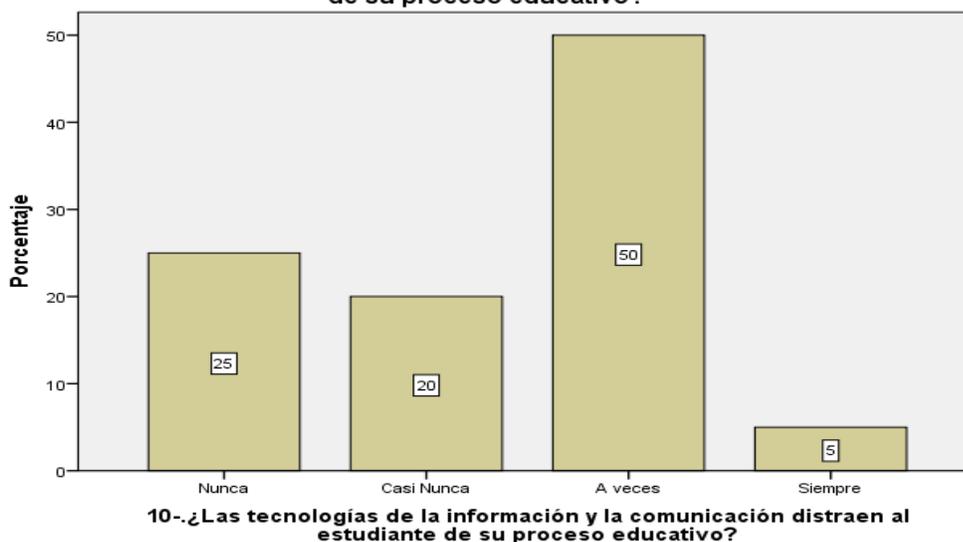


En la gráfica se puede ver que en su mayoría los docentes con 45%, considera que nunca se podría considerar las TIC en su aplicación para la educación, seguido de un 5%, piensa que casi nunca se pueden aplicar las TIC en la educación, y sólo un 10%, cree que a veces se pueden aplicar las TIC en la educación, por otro lado el 25%, quiere cambiar la forma de ver o de pensar respecto a las TIC donde dicen que casi siempre se pueden aplicar las TIC en la educación, seguido de un 15% considera que siempre se pueden aplicar las TIC en la educación, definitivamente tenemos que romper paradigmas y transformar la forma con que se ve las TIC.

**10-¿Las tecnologías de la información y la comunicación distraen al estudiante de su proceso educativo?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	25.0	25.0	25.0
Casi Nunca	4	20.0	20.0	45.0
Válidos A veces	10	50.0	50.0	95.0
Siempre	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

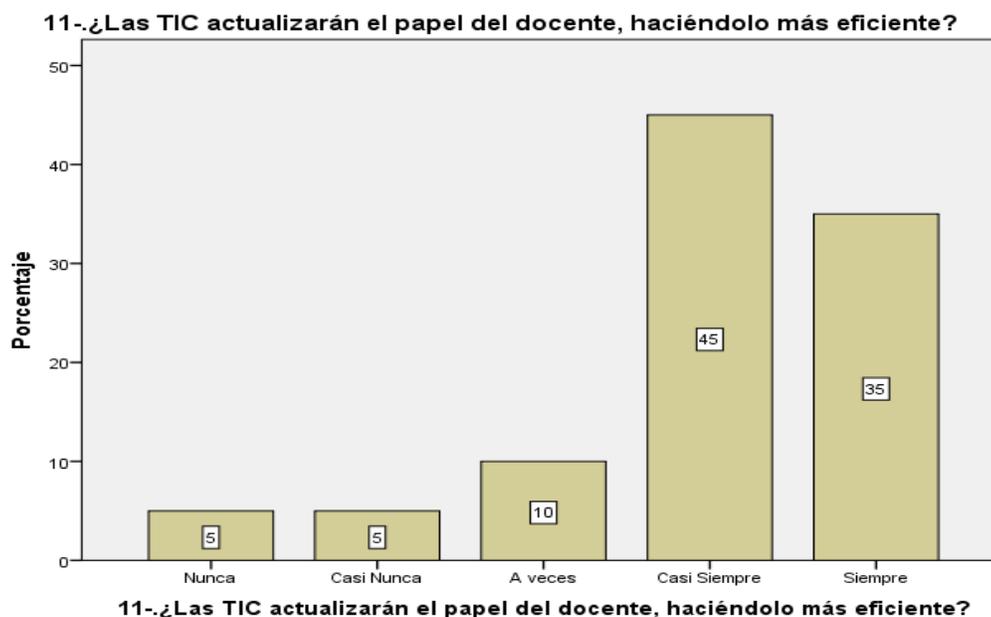
**10-¿Las tecnologías de la información y la comunicación distraen al estudiante de su proceso educativo?**



Aquí por otro lado se hace notar con 50%, los docentes consideran que a veces las TIC son un distractor para los estudiantes de su proceso educativo siendo la mayoría, de ahí nos vamos con el indicador nunca con 25%, podría distraer las TIC al estudiante en su proceso, seguido con un 20% piensa con un casi nunca sería un distractor para los estudiantes el uso de las TIC, y solamente el 5%, considera que siempre parte como distractor el uso de las TIC para los estudiantes de su proceso educativo siendo la minoría.

**11.-¿Las TIC actualizarán el papel del docente, haciéndolo más eficiente?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	5.0	5.0	5.0
Casi Nunca	1	5.0	5.0	10.0
A veces	2	10.0	10.0	20.0
Casi Siempre	9	45.0	45.0	65.0
Siempre	7	35.0	35.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

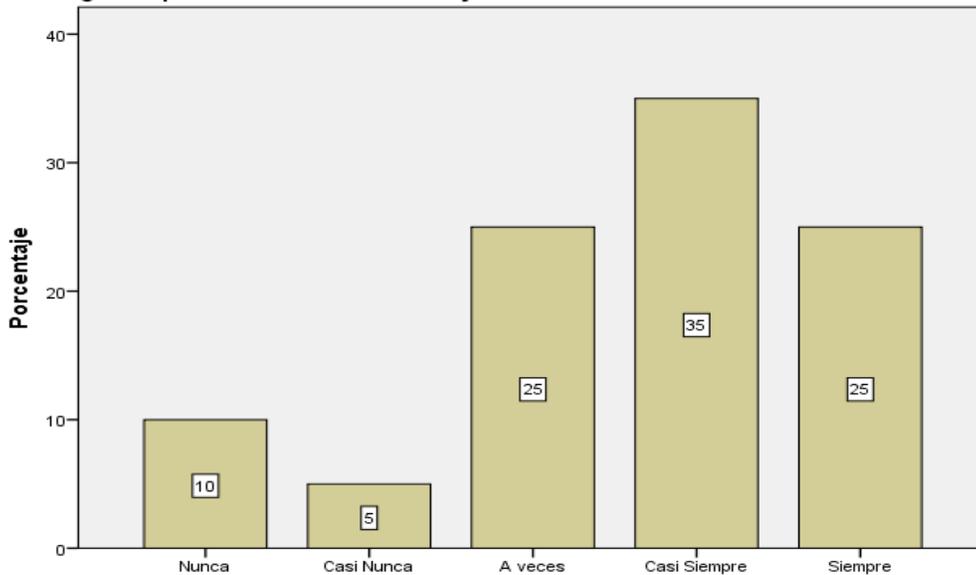


En la gráfica se puede notar un resultado muy relevante, con un 45%, los docentes consideran que casi siempre las TIC actualizarán el papel del docente, obviamente, haciéndolo más eficiente siendo la mayoría, seguido con 35%, apoyan esta teoría con un siempre las TIC actualizaran el papel del docente en su quehacer diario haciéndolo mas eficiente, y con tan solo un 10% piensan que solo a veces las TIC actualizaran al docente, haciendolo más eficiente, y los indicadores nunca y casi nunca empatan con un 5% piensan que las TIC no actualizarán el papel fundamental del docente y nunca lo hará más eficiente.

**12.-¿La implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en el futuro?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	10.0	10.0	10.0
Casi Nunca	1	5.0	5.0	15.0
A veces	5	25.0	25.0	40.0
Casi Siempre	7	35.0	35.0	75.0
Siempre	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**12.-¿La implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en el futuro?**



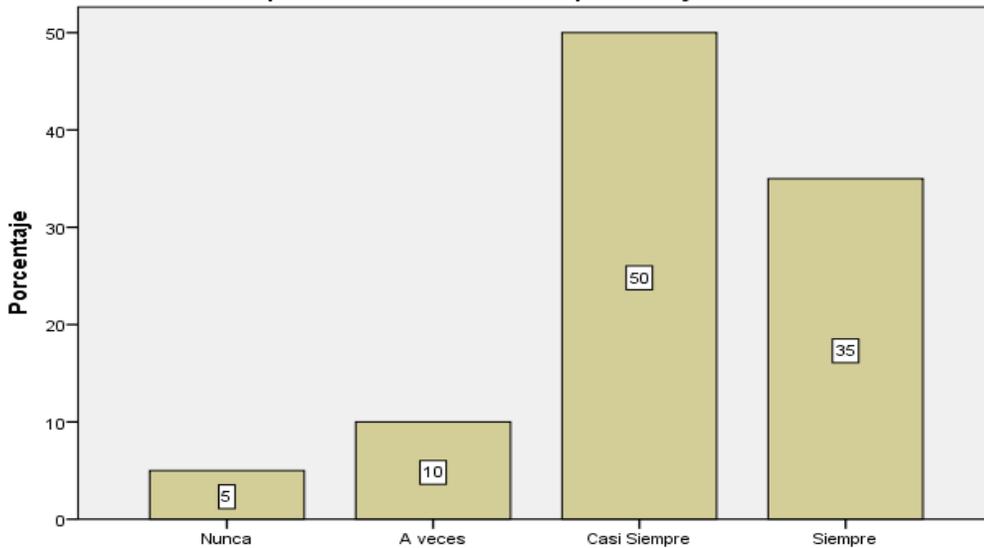
**12.-¿La implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en el futuro?**

Sin duda alguna la implantación de las TIC es una apuesta para que mejore la calidad educativa en la sociedad del futuro es por eso que se logra ver en la gráfica con un 35%, que los docentes piensan que casi siempre servirá la implantación de las TIC en la educación para mejorar la calidad educativa siendo la mayoría, siguiendo este mismo tenor con 25%, apoyan a que siempre el uso de las TIC en la educación mejorará su calidad hacia un futuro, también con 25% consideran que solo a veces ayudara la implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en el futuro, por otro lado solo el 10% piensa que nunca ayudara o servirá la implantación de las TIC a la educación, seguido de 5% dice que casi nunca mejorará la calidad educativa con la implantación de las TIC, considerando también que son una minoría.

**13.-¿El docente que use efectivamente las TIC tendrá mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	5.0	5.0	5.0
A veces	2	10.0	10.0	15.0
Válidos Casi Siempre	10	50.0	50.0	65.0
Siempre	7	35.0	35.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**13.-¿El docente que use efectivamente las TIC tendrá mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

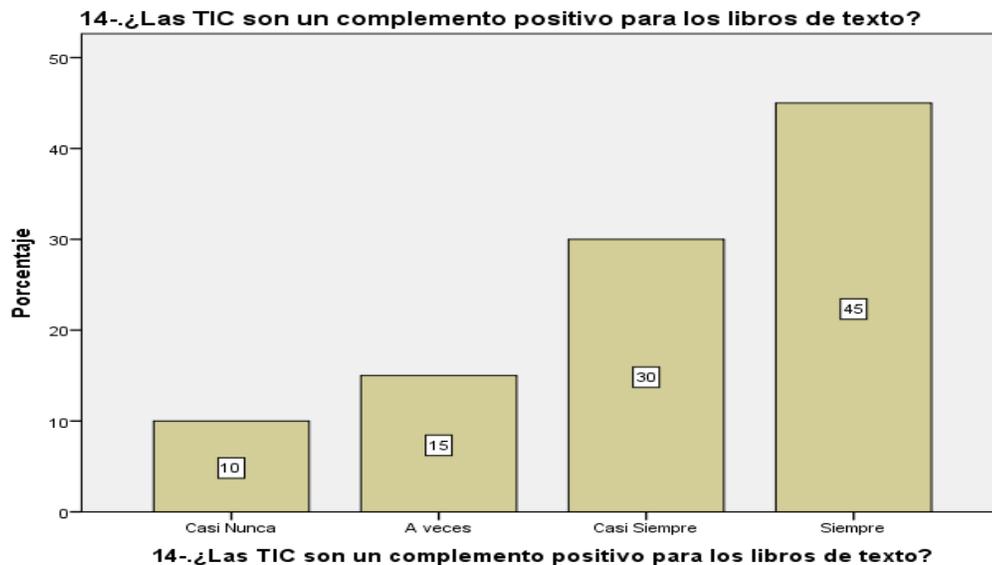


**13.-¿El docente que use efectivamente las TIC tendrá mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

Sin duda para poder romper el gran paradigma respecto a las TIC es el uso efectivo de los docentes durante el proceso enseñanza-aprendizaje tendremos mejores resultados, como se nota en la gráfica con un 50%, consideran que casi siempre el docente que use las TIC tendrá mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, seguido y apoyando esta pregunta la respuesta fue con 35%, con siempre el docente debe de utilizar las TIC, posterior el 10%, piensa que sólo a veces el uso de las TIC por medio de los docentes mejorará resultados en la educación, y únicamente el 5%, considera que nunca el docente ara uso efectivo de las TIC para bsucar mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tenemos que implementar las TIC en la escuelas secundarias sin duda alguna.

**14-¿Las TIC son un complemento positivo para los libros de texto?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	2	10.0	10.0	10.0
A veces	3	15.0	15.0	25.0
Válidos Casi Siempre	6	30.0	30.0	55.0
Siempre	9	45.0	45.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

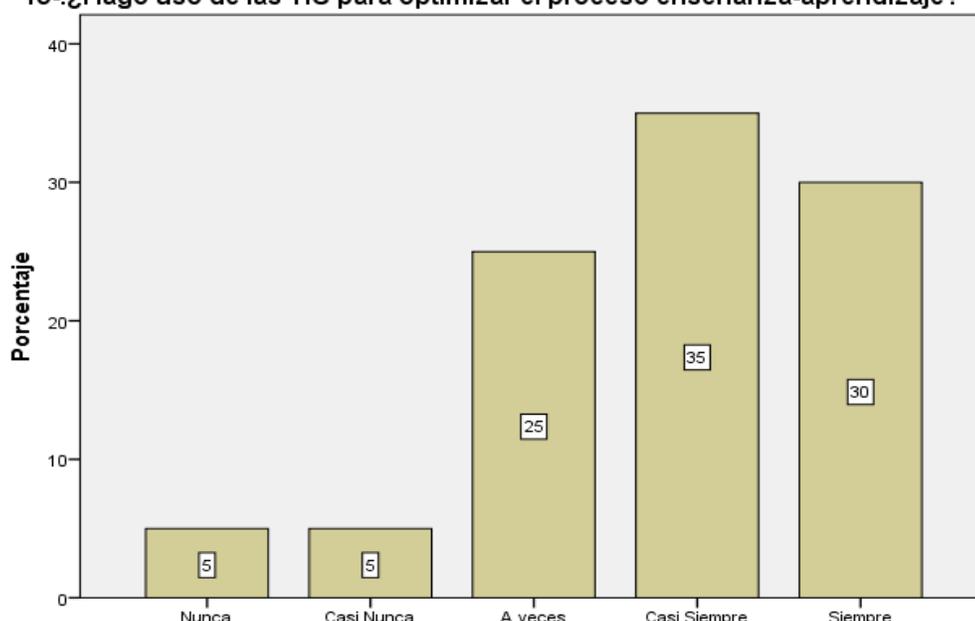


Como se puede ver en la gráfica la mayoría de los docentes con un 45%, considera que siempre las TIC son un complemento positivo para los libros de texto, seguido con un 30%, piensa que casi siempre son un complemento positivo el uso de las TIC para los libros de texto, posterior con 15% únicamente considera que a veces funciona las TIC como complemento positivo para los libros, y con tan solo 10% piensan que casi nunca las TIC son un complemento positivo para los libros de texto. Para poder tomar en cuenta las TIC en la educación deberíamos considerar como recurso y complemento para los libros de texto, sin duda alguna, apoyará de manera significativa para nuestras sociedades del futuro.

**15.-¿Hago uso de las TIC para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	5.0	5.0	5.0
Casi Nunca	1	5.0	5.0	10.0
A veces	5	25.0	25.0	35.0
Casi Siempre	7	35.0	35.0	70.0
Siempre	6	30.0	30.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**15.-¿Hago uso de las TIC para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje?**



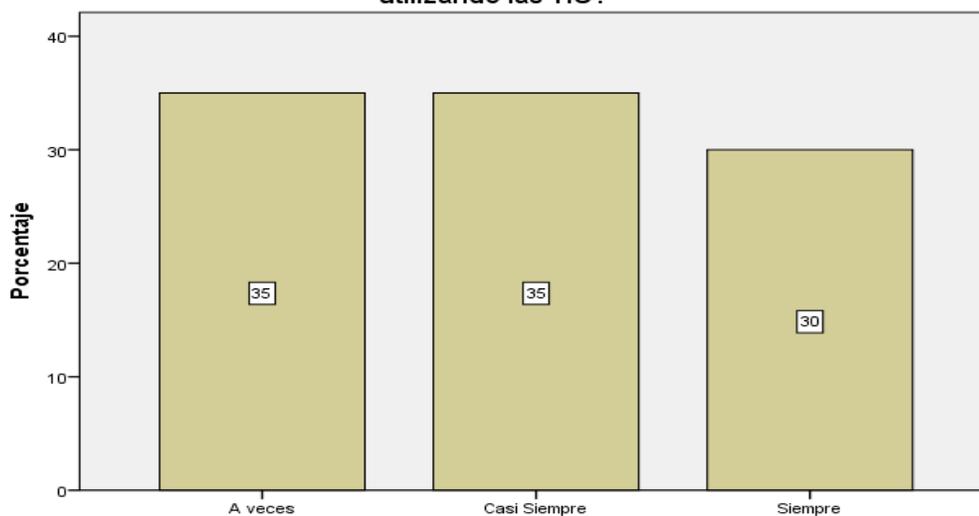
**15.-¿Hago uso de las TIC para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje?**

En la siguiente gráfica se puede notar con un 35%, de los docentes encuestados consideran que casi siempre hacer uso de las TIC pueden ayudar a optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje, seguido con 30% afirman que siempre hacen uso de las TIC en su práctica docente mejorará el proceso enseñanza-aprendizaje, solamente el 25% piensa que a veces hacen uso de las TIC para optimizar su enseñanza-aprendizaje, y por ultimo se empatan con 5% los indicadores nunca y casi nunca hacen uso de las TIC en su proceso enseñanza-aprendizaje para poderlo optimizar y potencializar su práctica docente.

**16-¿Organizo y conduzco a los estudiantes en la resolución de las tareas utilizando las TIC?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	7	35.0	35.0	35.0
	Casi Siempre	7	35.0	35.0	70.0
	Siempre	6	30.0	30.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**16-¿Organizo y conduzco a los estudiantes en la resolución de las tareas utilizando las TIC?**

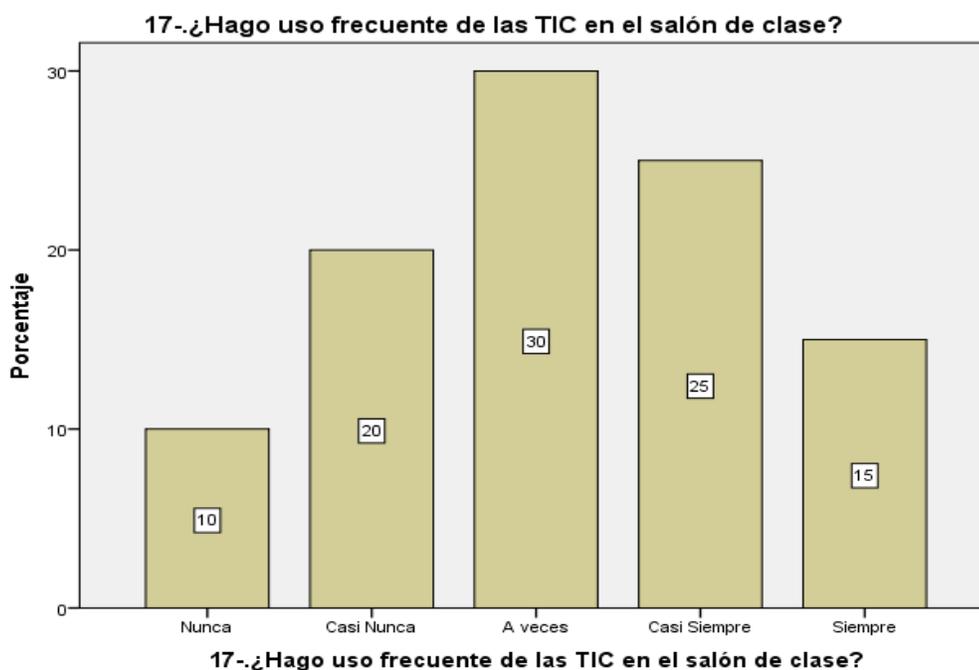


**16-¿Organizo y conduzco a los estudiantes en la resolución de las tareas utilizando las TIC?**

El ser mediador durante el proceso enseñanza-aprendizaje es parte fundamental es por esto que en la gráfica se hace notar que un 35%, de los profesores dicen que casi siempre organizan y conducen a los estudiantes en la resolución de las tareas utilizando las TIC, por otro lado, sólo algunos docentes con un 35% lo hacen a veces no es tan seguido y solamente el 30% de los docentes encuestados siempre organizan y conducen a los estudiantes en la resolución de las tareas utilizando como recurso las TIC.

17.-¿Hago uso frecuente de las TIC en el salón de clase?

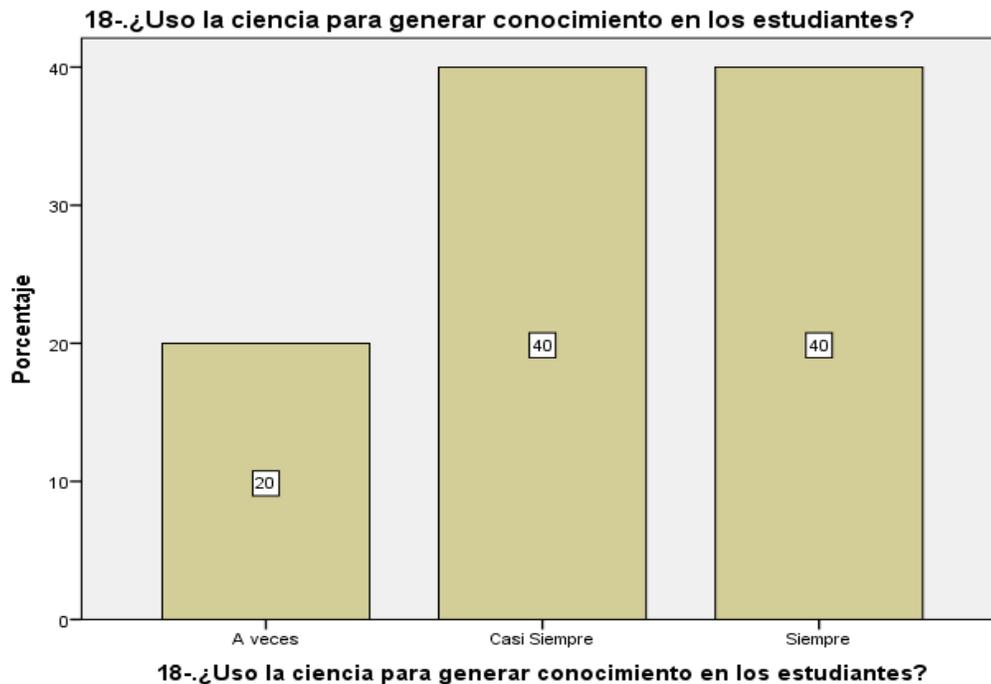
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	10.0	10.0	10.0
Casi Nunca	4	20.0	20.0	30.0
A veces	6	30.0	30.0	60.0
Casi Siempre	5	25.0	25.0	85.0
Siempre	3	15.0	15.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	



Se puede ver en la gráfica que lo que predomina con un 30%, es que a veces los docentes hacen uso frecuente de las TIC en salón de clases, de ahí el casi siempre con un 25%, consideran el uso frecuente de las TIC en el salón de clases, posterior con un 15%, siempre hacen uso frecuente de las TIC los docentes en el salón de clases, después un 20% de los docentes casi nunca hacen uso de las TIC y menos en salón de clases, apoyando este indicador con un 10%, nunca hacen uso de las TIC los docentes en el salón de clases, no utilizan el recurso y lo que conlleva esto.

**18-¿Uso la ciencia para generar conocimiento en los estudiantes?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	4	20.0	20.0	20.0
Casi Siempre	8	40.0	40.0	60.0
Siempre	8	40.0	40.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

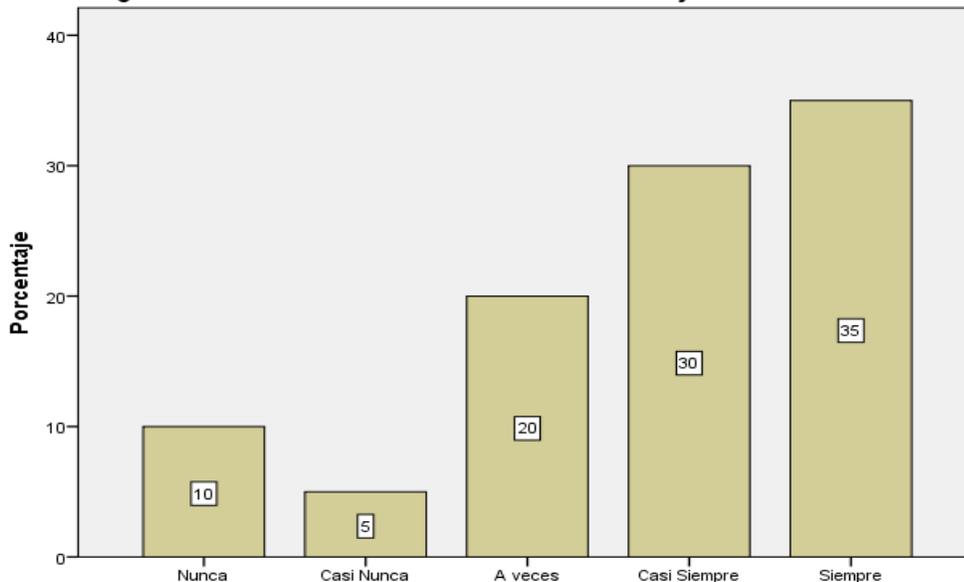


El trabajar de manera cotidiana la ciencia y de la mano con las TIC ayuda a generar nuevos conocimientos a los estudiantes, como se puede ver en la gráfica con un 40%, los docentes siempre hacen uso de la ciencia para generar conocimiento en los estudiantes, seguido con ese mismo tenor también con un 40%, de los encuestados casi siempre hacen uso de la ciencia para desarrollar su cátedra y generar conocimiento en los estudiantes, y únicamente con el 20%, consideran que sólo a veces hacen uso de la ciencias para lograr generar conocimientos abstractos en los estudiantes.

**19-¿Puedo usar efectivamente las TIC en mi trabajo como docente?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	10.0	10.0	10.0
Casi Nunca	1	5.0	5.0	15.0
A veces	4	20.0	20.0	35.0
Casi Siempre	6	30.0	30.0	65.0
Siempre	7	35.0	35.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**19-¿Puedo usar efectivamente las TIC en mi trabajo como docente?**



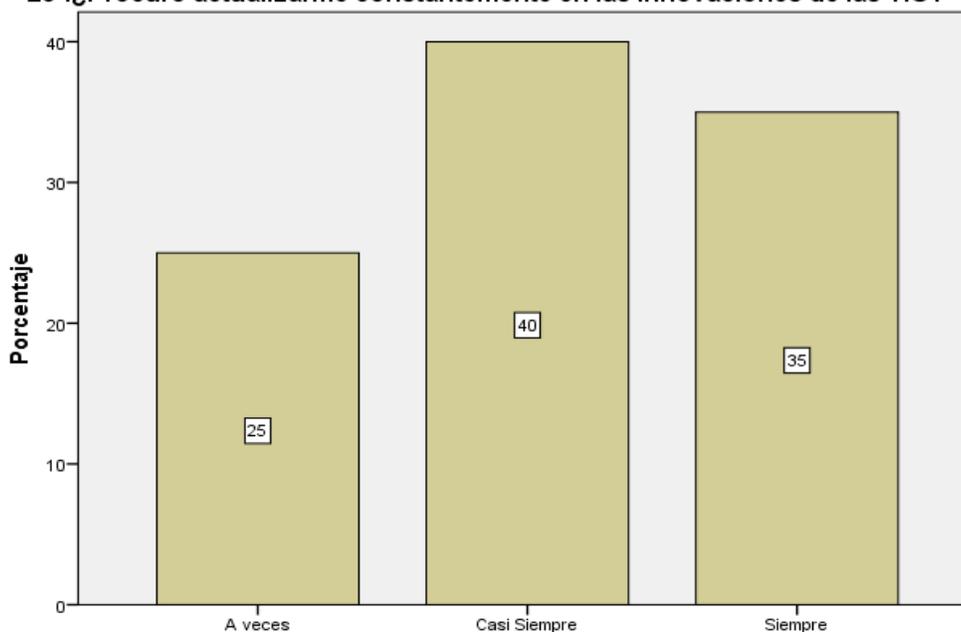
**19-¿Puedo usar efectivamente las TIC en mi trabajo como docente?**

En esta pregunta la importancia de hacer uso efectivo de las TIC en mi trabajo profesional, se logra notar en la gráfica con 35%, que la mayoría de los docentes siempre pueden usar efectivamente las TIC en su trabajo como docente, seguido en la misma línea con un 30% casi siempre pueden hacer uso de las TIC en su trabajo como docente, después con un 20%, solo a veces pueden usar las TIC en su trabajo como docente, posterior el 10%, respondieron que nunca pueden hacer uso efectivamente de las TIC en su trabajo como docente, y por último con tan solo el 5% afirma este indicador con casi nunca pueden usar las TIC en su trabajo como docente, considero que para poder llevar a cabo de manera integral en la labor docente es indispensable utilizar de manera frecuente las TIC.

**20.-¿Procuro actualizarme constantemente en las innovaciones de las TIC?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	5	25.0	25.0
	Casi Siempre	8	40.0	65.0
	Siempre	7	35.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0

**20.-¿Procuro actualizarme constantemente en las innovaciones de las TIC?**



**20.-¿Procuro actualizarme constantemente en las innovaciones de las TIC?**

Por último y de manera contrastante se puede ver en esta gráfica la profesionalización que tiene que tener un docente, con tan solo un 40%, de los docentes encuestados casi siempre procuran actualizarse a lo que se refiere en cuestión a las innovaciones de las TIC, seguido y de manera menor pero por poco con un 35%, siempre procuran actualizarse constantemente en las innovaciones de las TIC, y son con un 25% contestos que sólo a veces procuran actualizarse de manera constante en las innovaciones de las TIC. En fin de verdad tenemos que cambiar la forma de ver y de transformar como recurso el uso de actualización respecto a las TIC para lograr un verdadero aprendizaje significativo.

### **5.5.7. CONCLUSIONES DERIVADAS DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS Y QUE DAN ORIGEN A LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA**

Derivado, de la aplicación del instrumento de racabación de datos (cuestionario) Escala Likert, a una muestra de 25 alumnos, entre los cuales se encuentran jóvenes de tercer grado de Secundaria que mostraron una participación activa, se tomarón cinco alumnos de manera al azar se seleccionaron de cada grupo, cabe mencionar que son un total de cinco grupos, los que conllevan en esta relación.

Actualmente, en México se ha integrado al Sistema de Educación Básica, específicamente, a nivel secundaria, los diferentes instrumentos que contribuyen a facilitar a docentes y alumnos el proceso de enseñanza-aprendizaje: materiales impresos, gis y pizarrón, carteles, rotafolios, diapositivas, fotos, etc., hasta llegar a la radio, la T.V., la computadora, el Internet, correo electrónico y lo que que la investigación y la tecnología puedan aportar en el futuro, en primer lugar que es casi el doble de mujeres en relación a los hombres que está en la utilización de las TIC como recurso para gestionar el conocimiento, variable que debe ser considerada, ya que la motivaciones intrínsecas y extrínsecas que mueven a los adolescentes, seguramente no son las mismas para ambos sexos, entonces la problemática no puede ser abordada de la misma manera.

De las respuestas dadas por los jóvenes encuestados, también, se deduce que posiblemente no hubo honestidad al contestar, ya que a la mayoría parece no afectarle el desinterés de su familia por ellos, los problemas familiares, los cambios biopsicosociales propios de los adolescentes, no se han sentido marginados o excluidos por sus compañeros, además asumen que los contenidos de enseñanza, son de utilidad para su vida y sus profesores tienen las capacidades profesionales para transmitirlos, de ahí que no los responsabilizan de las calificaciones que obtienen.

Las opiniones de alumnos y profesores, tuvieron coincidencias en aspectos como notificar el qué, cómo y cuándo evaluar con el uso de las nuevas tecnologías y discrepancias o contradicciones relevantes; por ejemplo, la mayoría de los profesores opina que es necesario utilizar dicha metodología, se debe contar con los elementos necesarios que conduzcan al alumno, obviamente bajo la conducción del docente, a la simplificación de las actividades y éstas, a la comprensión, interpretación y análisis del conocimiento, lo que a su vez inducirá la interacción entre los alumnos, lo cual contribuye a la construcción de su propio conocimiento y en consecuencia, a generar un aprendizaje significativo.

Los profesores reconocen las ventajas del trabajo colaborativo, la planeación, el dominio de la metodología didáctica y en la necesidad de cultivar cualidades organizativas, promover valores como el respeto y la tolerancia aspectos que finalmente son incongruentes ya que, los docentes, no siempre promueven o cumplen con estos requerimientos.

El contexto de modernidad de los medios de comunicación, en los cuales, de alguna manera están inmersos niños, adolescentes y jóvenes, permite desarrollar un interés en éstos, que a su vez, facilita el manejo de los mismos, situación aprovechable por los profesores al enfocarlo a la tarea educativa, quienes a su vez, mediante cursos en línea u otras opciones obtendrán la actualización correspondiente para el manejo didáctico de la Tecnología Educativa.

Es importante tener como una prioridad, la capacitación y actualización de los docentes en el manejo y uso de las tecnologías de la información y la comunicación, porque posteriormente, éstas serán las herramientas que faciliten su labor educativa.

En ese sentido puede considerarse que las TIC pueden asumir el papel de apoyos didácticos en un clase presencial, haciendo más amena e interesante la adquisición de conocimientos aún dentro del marco tradicional.

En función de lo comentado, se afirma que la variable independiente, influye determinantemente en la variable dependiente, es decir el uso de las TIC (variable

independiente), constituye una estrategia que posibilita los avances tecnológicos aplicados a la Educación en la Escuela Secundaria Diurna Núm. 67, “Jhon F Kennedy”, Turno Matutino de la Alcaldía Azcapotzalco de la Ciudad de México.

Entonces, la propuesta de solución debe, e ira encaminada a delinear las estrategias pertinentes de los resultados que se esperan de las TIC no sólo es necesario partir de una metodología que implica la formulación de propósitos derivados de los planes y programas de educación, así como los materiales didácticos a emplear y, finalmente, evaluar los diferentes aspectos que intervienen en el proceso para constatar la eficacia y eficiencia del uso de los medios en la educación y así, contar con los elementos que permitan corregir y/o mejorar los lineamientos generales para desarrollar proyectos educativos de los que se obtengan mejores resultados.

## **CAPÍTULO 6. LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CON BASE EN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **6.1. REDACCIÓN DEL INFORME DIAGNÓSTICO SOBRE LA PROBLEMÁTICA**

El informe diagnóstico del proyecto de investigación el uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las Ciencias Naturales con énfasis en la asignatura de Física en las aulas de Educación Secundaria de la CDMX en la Secundaria Diurna Núm. 67, “Jhon F. Kennedy”, Turno Matutino, tiene como objetivo abordar la información recabada que resulta relevante para caracterizar las razones por las cuales un alto porcentaje de alumnos inscritos en la escuela mencionada no utilizan las TIC como recurso y los maestros simplemente desconocen y no implementan en su labor docente las TIC para proponer una posible alternativa de solución.

En primera instancia, resulta pertinente destacar que es real que el docente no utiliza las TIC en su labor docente en la Secundaria Diurna Núm. 67, “Jhon F. Kennedy” Turno Matutino, hecho que se fundamenta en los datos estadísticos de dicha escuela; por tal motivo se aplicaron dos instrumentos, uno para alumnos y otro para profesores, porque son los dos agentes directamente involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo tanto, prácticamente, de ellos dependen los resultados académicos, para recabar información que reflejará el punto de vista de alumnos y profesores acerca, de los factores o aspectos que intervienen en el uso de las TIC como estrategia pedagógica para gestionar el conocimiento de las Ciencias Naturales.

La encuesta aplicada a los alumnos, incluyó una muestra de 25 jóvenes, cuya edad fluctúa entre los 14 y 16 años, como se puede ver en la tabla y gráfica número dos, que actualmente cursan el Tercer Grado de Secundaria y están en conflicto con la utilización de las TIC, la característica distintiva en cada uno de ellos, es que no

realizan las actividades escolares y extraescolares que proponen los docentes para alcanzar los aprendizajes esperados determinados en los Programas de Estudio.

Los estudiantes se eligieron al azar por medio de un sorteo con números, sacando cinco números de cada grupo, considerando cinco por cada grupo del "3:A", "3:B", "3:C", "3:D" y "3:E", como se logra ver en la tabla y gráfica número dos.

También se encuestaron 20 % de profesores frente grupo, que representan una muestra del total del universo, toda actividad humana esta afectada por los avances tecnológicos, siendo esta una de las principales razones por la que la educación formal debe de tomar la vanguardia en la formación tecnológica de los estudiantes.

Las preguntas para alumnos, estuvieron encaminadas a averiguar si los jóvenes utilizan y le dan la importancia al uso de las TIC que se debe a su funcionalidad en la adquisición del conocimiento; si tienen dificultades para comprender los contenidos de las asignaturas y consideran que éstos no les son de utilidad; si creen que sus profesores son responsables de las bajas calificaciones que obtienen o tal vez sus bajas calificaciones, se deben a que sus profesores no cuentan con las capacidades profesionales para conseguir de ellos mejores resultados, ya sea porque no manejan la nuevas tecnologías; no les informan de cómo, cuándo y con qué los van a evaluar; no promueven o generan ambientes motivadores del aprendizaje o no los hacen sentir importantes; las preguntas estaban encaminadas también, a revisar si es, el ambiente general de la escuela, lo que desmotiva el aprendizaje de estos alumnos, facilitando al estudiante todo el proceso de adquisición del conocimiento y su reproducción, desde la forma de escribir, dibujar hacer presentaciones hasta la creación de redes, obtención de información científica y la forma de comunicarse.

Las preguntas para profesores, persiguen el mismo objetivo que las de los estudiantes; determinar con base a la óptica del profesor como evaluar, diagnosticar y rehabilitar el conocimiento, generar nuevos escenarios formativos, motivar el aprendizaje, facilitar su gestión administrativa y profesional.

Al observar la gama de herramientas y campos de aplicación de las TIC, es lógico concluir que la realidad actual hace que la computadora sea solamente un complemento y recurso a la red infinita de información a la que se puede tener acceso, como se ve en la pregunta número cuatro, que se puede apreciar en la tabla y gráfica donde destacan que los alumnos a veces, y siempre utilizan las computadoras para aprender informática. En muchos casos, el hecho de tener una computadora sin Internet es comparable con el hecho de tener una máquina de escribir solo con algunas aplicaciones tecnológicas avanzadas, y donde se puede recalcar en la pregunta número once, la gráfica muestra con una mayoría de los encuestados si tienen conexión a internet en casa considerando también que las nuevas tecnologías, podría hacer que los alumnos alcanzaran mejores resultados.

Tal cometido, se llevó a cabo, mediante cuestionamientos que exploran la visión del profesor acerca de los beneficios del trabajo colaborativo entre docentes con el uso de las TIC, retomando en la pregunta número uno como se puede ver en la gráfica, siempre tiene que ver un peso específico el uso de las TIC como recurso para el trabajo colaborativo para el ejercicio docente y el aprendizaje, por otro lado la influencia en las calificaciones, de la antipatía o empatía que los estudiantes despiertan en el profesor; la relación entre la implantación y planeación didáctica; entre indisciplina y reprobación; entre realizar actividades escolares y extraescolares aprovechadas desde una visión acertiva con la utilización de las TIC para gestionar el conocimiento, se percibe en el gráfica pregunta número ocho con una mayoría donde los alumnos si utilizan la computadora para realizar sus tareas escolares como recurso.

Estas preguntas también rastreaban la existencia de profesores que premeditada o inconscientemente, evalúan sin ningún otro recurso directamente el uso de las TIC; de profesores que no saben evaluar, es decir, no saben elaborar un examen, una guía o simplemente no saben utilizar una computadora, no enseñan lo que evalúan, evalúan de manera arbitraria, con base en su estado de ánimo, no llevan un seguimiento preciso de las actividades que realiza el alumno, etc. y como consecuencia tienen muchos alumnos reprobados; rastreaban las repercusiones en las calificaciones del uso de las nuevas tecnologías y de ciertas capacidades, estrategias, cualidades y

valores del profesor, que estimulan y motivan el aprovechamiento académico de los estudiantes.

En relación a las preguntas realizadas a los alumnos, si se toma de manera literal, la información rescatada, la deducción simplista es que, la mayoría de ellos no tiene ninguna razón o motivo para desatender sus responsabilidades académicas, ya que prácticamente en su complejidad las TIC tienen ventajas y desventajas para los docentes y los estudiantes a la hora de integrarse en su dominio; los jóvenes han nacido y crecido bajo la influencia del desarrollo tecnológico, sin embargo, no todos tienen fluido acceso a las computadoras o a Internet. En el caso de los docentes, por el contrario, pueden tener acceso a las computadoras e Internet, pero no crecieron con la influencia de la tecnología como los jóvenes. Como es de esperar, alguien que no nació ni creció en un ambiente tecnológico tendrá mayor resistencia a su integración como herramienta cotidiana. En el caso de los docentes se percibe en base a los resultados una resistencia natural a los cambios tecnológicos y una tendencia a continuar utilizando los métodos tradicionales para la transmisión de los conocimientos, como se aprecia en la pregunta número doce y en la gráfica los docentes consideran la implantación de las TIC mejorará la calidad educativa en futuro es decir no están cerrados en utilizar este recurso con una mayoría de los docentes.

Si, como ya se dijo, según la encuesta, la mayoría de los jóvenes no tienen razones para desatender sus responsabilidades académicas y sin embargo, las desatienden, la pregunta es ¿a qué se debe?, la primer respuesta podría ser que, en realidad los alumnos encuestados consideran importante la implantación de las TIC en la educación, pero tal vez, esta afirmación es aventurada, ya que en entrevistas informales, con los alumnos, varios de ellos coinciden en afirmar, que les produce emoción el reto a la implantación como recurso mediante las TIC, representada, en este caso, por el docente. Por lo tanto, sería un error ver la incorporación de las TIC a la formación de manera aislada de su aplicación en la vida diría del nuevo profesional, la mayoría de los alumnos encuestados se logra ver en la gráfica pregunta número

dos, consideran que son fundamentales las TIC para el futuro de su carrera profesional.

Otros alumnos, suelen afirmar que reprueban por no realizar las actividades escolares, debido a que le dedican tiempo al esparcimiento con sus compañeros, justo, en el momento de la clase y si desean entregar al siguiente día las actividades que no hicieron en su momento, los profesores se niegan a revisarles, o la mayor parte de su vida cotidiana se la pasan en la computadora, televisión, o en su celular sin embargo se podría utilizar estas herramientas a favor del maestro en su práctica docente. La escuela secundaria es la responsabilidad de orientar y guiar en el uso de las TIC a los estudiantes del presente y a las nuevas generaciones, también consideran en la pregunta número quince se ve en la gráfica que los alumnos si hacen uso de las TIC para poder potencializar su proceso enseñanza-aprendizaje, pero de ninguna manera sería un factor determinante, debido a que su uso se ubica dentro de los intereses y habilidades de cada alumno.

Lo anterior, se convierte en un círculo que resulta contraproducente para el estudiante, quien en su lógica de sólo hacer lo que será calificado, por lo general, decide no invertir energía y tiempo en algo que ya no le revisarán, pero la consecuencia es perder la oportunidad de obtener el puntaje que genera presentar un cuaderno completo, un proyecto de clase o cualquier actividad planeada por el profesor para ese momento; aunado a que no se cuenta con apuntes para preparar los exámenes, que por cierto, aunque en estos se obtenga calificación aprobatoria, nunca suficiente para aprobar la materia, ya que la calificación final, incluye diversos rasgos.

En la presente Investigación se ha procedido a realizar de una manera clara, un estudio preliminar de los usos de las TIC en el sistema educativo (nivel secundaria). Para ello se ha tratado de establecer qué son las TIC como ha ido evolucionando su uso hasta el uso actual que se hace de ellas, como se ubican en la RIEB como un de las competencias básicas, cuales son las herramientas disponibles que usos de hacen actualmente de ellas, y, finalmente, una serie de propuestas de innovación sobre su utilización.

En conclusión, a través del análisis de los resultados de la Escala Liker, se establece que el planteamiento del problema es acertada, ya que los docentes no utilizan las TIC en sus actividades diarias o planeaciones. Redacciones de donde se deriva, según lo plantea la síntesis o bien por medio de la hipótesis, la gestión de una estrategia pedagógica para que los docentes puedan implementar del uso las TIC en la Asignatura de Ciencias II Física, se puede apreciar que los docentes ni los alumnos manifiestan que no utilizan las TIC en Educación.

Las TIC, son inmateriales, permiten su utilización en forma independiente o interconectada, controlan la comunicación, funcionan en red; permiten la interconexión, interactividad, instantaneidad, digitalización y además por tener altos parámetros de calidad y sostenido, nuevos códigos y lenguajes expresivos, capacidad de almacenamiento.

Las TIC producen una gran cantidad de información sin fronteras, ni restricción de tiempo, ni de espacios lo que ocasiona que para la formación del hombre que nuestra sociedad necesita, el sistema educativo actual en donde se hallan afectados todos los elementos del mismo deben cambiar para que estimulen en el pensamiento crítico, el razonamiento y la creatividad en los estudiantes de secundaria y también de los docentes. La TIC, generan nuevas formas de aprendizajes es decir, se aprende en forma colaborativa y la representación del conocimiento se hace en forma gráfica e icónica por sobre lo textual.

Al tocar el tema de ambientes virtuales los resultados obtenidos, son considerados en un 80% por ciento como una opción viable para actualizarse y mejorar su labor docente, se puede observar que esta alternativa no resulta ajena a los docentes, sino que tiene una gran aceptación por parte de los docentes.

La Hipotesis de trabajo resulta verdadera para los docentes de la Enseñanza de las Ciencias Naturales énfasis Física con la implantación de las TIC, resulta preponderante que se tenga conocimiento de estrategias de enseñanza, se tenga una actualización permanente de estas estrategias con la finalidad de que los alumnos obtengan un mejor aprovechamiento del aula, y los docentes puedan hacer uso un

acervo de estrategias, estas que se encuentren a la vanguardia en lo que a educación se refiere y ante, la circunstancias establecida de aceptación de la Hipotesis de Trabajo en el Capítulo, siguiente para apoyar en la resolución de la problemática, se plantea un diseño que posibilita el resolver o disminuir el problema,

Otro aspecto que se obtiene de estos resultados es la familiarización que cuentan los docentes para el uso del Internet, y su interacción con dispositivos electrónicos que al ser utilizado por el docente en su andar cotidiano, resulta una gran herramienta para ser utilizado, Aunado a esto, el considerar los ambientes virtuales como una opción viable para el aprendizaje y actualización docente.

Por lo que se propone una alternativa de carácter virtual, que facilite al docente de allegarse de nuevos conocimientos, estrategias de enseñanza y de intervención se refiere , en donde se puedan hacer intercambio entre docentes que se encuentren a la vanguardia en lo que a estrategias de enseñanza, esto al ser realizado en un ambiente virtual permite una mayor numero de docentes de la segunda lengua puedan tener acceso al mismo, que el desplazarse a diferentes lugares para ser actualizados no sea un limitante, ya que con el uso de dispositivos electrónicos, que ya le resultan familiares, resulta una opción que podrá tener acceso en cualquier momento y en cualquier lugar sin tener que desplazarse o seguir con horarios determinados sino que podrá tener acceso al mismo de acuerdo a sus necesidades. Esta propuesta se presentara en el siguiente capítulo.

## **CAPÍTULO 7. UNA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

### **7.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA.**

Diplomado en: El Uso de las TIC para la Innovación en la Práctica Docente

### **7.2 JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA.**

Desde hace ya algunos años las organizaciones gubernamentales, han reconocido la importancia de administrar los principales recursos como la mano de obra y las materias primas.

La información se ha colocado en buen lugar, como uno de los principales recursos que poseen las organizaciones actualmente. Los entes que se encargan de las tomas de decisiones han comenzado a comprender que la información; no es sólo un subproducto de la conducción empresarial, sino que a la vez alimenta a los negocios, a las escuelas de educación, etc., y puede ser uno de los tantos factores críticos para la determinación del éxito o fracaso de éstas.

Si se desea, maximar la utilidad que posee la información, las escuelas de educación deben manejarla de forma correcta y eficiente, tal y cómo se manejan los demás recursos existentes. Es por ello, que la presente investigación tiene, no solo una justificación teórica sino una justificación práctica, pues del resultado de la investigación permitirá conocer las dimensiones que deben de tenerse en cuenta en la elaboración de un Diplomado dirigido a los docentes en general.

### **7.3 MARCO JURÍDICO-LEGAL QUE AVALA LA PROPUESTA.**

El contexto actual, caracterizado por mayores posibilidades de acceder de modo masivo al conocimiento producido por la humanidad, se define por la capacidad de buscar, sistematizar, comprender, organizar y principalmente utilizar la información a la que se accede por medio de las tecnologías para producir nuevos saberes. De allí la necesidad de que los ciudadanos puedan contar con herramientas cognitivas y competencias que permitan accionar de modo crítico, creativo, reflexivo y responsable sobre la abundancia de datos para, aplicarlo a diversos contextos y entornos de aprendizaje, así como para construir conocimiento relevante en base a ellos.

El ámbito escolar resulta un espacio privilegiado para la intervención sobre los fenómenos complejos necesarios para el acceso al conocimiento, la convivencia democrática y el cambio social. Es por ello que una educación de calidad es entendida como un derecho humano fundamental que los Estados tienen la obligación de promover con el fin de asegurar la igualdad de oportunidades para toda la población.

En México, la universalización del acceso a las TIC, a través del Sistema Educativo cumple un rol fundamental en la democratización del acceso al conocimiento. La relevancia política de una escuela que favorezca la integración de las TIC queda explicitada en la Ley de Educación Nacional que el Estado garantiza el acceso de todos a la información y al conocimiento como instrumento central de la participación en un proceso de crecimiento económico y justicia social y que la educación brindará las oportunidades necesarias para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas a lo largo de toda la vida y promover en cada educando la capacidad de definir su proyecto de vida, basado en los valores de libertad, paz, solidaridad, igualdad, respeto a la diversidad, justicia, responsabilidad y bien común.

Resulta responsabilidad del Estado Nacional entonces, garantizar equidad en el acceso a las TIC tanto para favorecer la circulación y producción de conocimiento como la inclusión social, cultural y educativa. Dicha inclusión cobra sentido por sus aportes a la mejora del aprendizaje y la enseñanza. Desarrollar una inclusión de las

TIC orientada a la calidad implica promover estrategias en las cuales las TIC estén al servicio de las prácticas pedagógicas cotidianas, imprimiéndoles un sentido innovador. El ingreso de las TIC a la escuela se vincula con la exigencia de nuevos saberes, la respuesta a ciertas demandas del mundo del trabajo y la necesidad de comprender y participar en una realidad mediatizada. El abordaje y formación sistemática sobre TIC resulta una oportunidad para que niños, jóvenes y adultos puedan desarrollar saberes y habilidades específicos que estén puestos al servicio del desarrollo de la Fundamentación Las políticas de inclusión digital educativa Estrategia político-pedagógica y marco normativo del Programa Conectar Igualdad contenidos curriculares. Trabajar sobre los lenguajes propios de las culturas que hoy tienen las generaciones de niños/as y jóvenes contribuye al desarrollo de propuestas de enseñanza que fomenten el interés y la participación de los estudiantes dotando de nuevos sentidos a los procesos de aprendizaje en el ámbito educativo.

Principios que avala la implantación de la propuesta de TIC

Para el desarrollo de una política federal de TIC, se adoptan como principios rectores una serie de criterios que se desprenden de la Ley de Educación Nacional, y que son retomados por el Plan Nacional de Educación Obligatoria:

- La equidad y la inclusión
- La calidad
- La formación de la ciudadanía
- La innovación

Por último, es importante señalar que el Programa TIC y Educación Básica se coloca en el amplio espacio de los enfoques que sostienen que la configuración de los componentes de un objeto técnico depende no sólo de una lógica técnica, sino también de una lógica social. Desde esta perspectiva, el análisis de las diferentes dimensiones involucradas en la integración de las TIC en la educación básica apunta a identificar y reflexionar sobre cómo superar los mecanismos de reproducción de la desigualdad social. En síntesis, el objetivo final de estos estudios, está dirigido a fortalecer la capacidad de acción de los actores sociales comprometidos con la construcción de

sociedades más justas, para que intervengan con demandas de mayor calidad en el diseño de las opciones técnicas, pedagógicas y de gestión.

La tarea docente ha estado asociada al empleo de tecnologías para enseñar y aprender desde los inicios de la escolarización. Buena parte de ellas ha permanecido prácticamente estable desde hace siglos: el aula, el pizarrón, el cuaderno, el libro, el lápiz. Estas tecnologías educativas no son complementos agregados a un modelo sino parte sustancial de un modelo de educación escolarizada superior, y son útiles porque resultan funcionales a los modos de concebir y producir educación. Así, la escuela misma puede entenderse como una tecnología. Entonces, ¿por qué los docentes incorporan poco las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) a las prácticas del aula? Es probable que la escuela deba entender que se requieren nuevos modelos de educación para que el docente pueda incorporar TIC, no solo para realizar con mayor eficiencia tareas habituales sino para llevar a cabo procesos nuevos e innovadores que permitan explorar otras formas de pensar y hacer educación. El conocimiento tecnológico es condición necesaria para avanzar en la integración de las TIC, pero no resulta suficiente para innovar. Los docentes requieren hoy conocimientos pedagógicos sobre el uso de las TIC.

En la actualidad, las TIC representan una fuente de influencia y generación de modelos, patrones sociales y valores que nos hacen necesariamente repensar los procesos de aprendizaje y los procesos de enseñanza. Y es en ese contexto, que nos preguntamos: ¿qué deben aprender y cómo deberían aprender los futuros docentes?; ¿cómo diseñar e implementar la formación inicial y continua del docente en el contexto de la sociedad de la información, del conocimiento y de las tecnologías? Nos referimos por tanto a aquellos conocimientos que la formación considera básicos para aprender a enseñar, y también a cómo se presenta, se comunica y se construye ese mismo conocimiento.

Uno de los mayores desafíos que se presentan en el diseño y aplicación dentro de las Políticas Públicas que enfrenta México, es el de brindar resultados positivos a la gran diversidad de problemáticas existentes en el Sistema Educativo Mexicano. El principal

reto que enfrenta el país, es cubrir con las expectativas de un mundo globalizado y contar con las competencias básicas que debe de contar el alumno es la vinculación entre la Escuela Institucional con las Competencias de la Escuela de la vida.

Es por esto que dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND) establece dentro de sus 5 metas nacionales la tercera meta la cual refiere a un México con Educación de Calidad que destaca garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos, Esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y logre tener éxito.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 en su Estrategia 3.1.4 “Promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>150</sup>” Hace mención de utilizar aspectos de comunicación para poder competir por medio de alternativas, en este caso el idioma como parte de la comunicación. La incorporación de una segunda lengua como es el Inglés dentro del currículo en la Educación Básica, permite que los mexicanos puedan comunicarse con gente de todo el mundo y ser competitivos.

Dentro del Plan Sectorial de Educación 2013-2018, plantea el término de educación de calidad: es la de mejorar la capacidad de la población para poderse comunicarse, trabajar en grupos (colaborativo), resolución de problemas y el uso efectivo las tecnologías de la información, así como para una mejor comprensión del entorno en el que vivimos y la innovación.

En el Programa Sectorial de Educación 2013-3018, menciona la trascendencia de impulsar la educación intercultural en todos los niveles educativos y reforzar la educación intercultural y bilingüe para poblaciones que halen lenguas originarias<sup>151</sup>

El contexto en el que viven los estudiantes, llega a verse influenciado cada vez más por una cultura global, la cual aunado con el uso de tecnología, y el manejo de otro

---

<sup>150</sup>Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, [http://www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND\\_2013\\_2018.pCDMX](http://www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND_2013_2018.pCDMX) (01-09-16)

<sup>151</sup> Idem

idioma además de la lengua materna resulta preponderante para este desarrollo como nación.

El interés que se refleja para poder cumplir con una política nacional que se encuentre favoreciendo la enseñanza-aprendizaje del idioma Inglés resulta relativamente nuevo. Al tomar en cuenta los últimos Planes Nacionales de Desarrollo, en los periodos presidenciales de Felipe Calderon y de Enrique Peña Nieto mencionan respectivamente En el PND 2006-2012 hace referencia a los idiomas:

“La educación para ser completa debe abordar, junto con las habilidades para aprender, aplicar y desarrollar conocimientos, el aprecio por los valores éticos, civismo, la historia, el arte y la cultura, los idiomas y la práctica del deporte”<sup>152</sup>

Es en esta parte donde se toma en consideración conjunto diferentes elementos que complementan a la educación considerando como una educación integral.

Si se observa en el PND 2013-2018 también hace menciona el elementos complementarios y necesarios para la educación.

*“Fomentar la adquisición de capacidades básicas, incluyendo el manejo de otros idiomas, para incorporarse a un mercado laboral competitivo a nivel global”*<sup>153</sup> En otras palabras que la población tuviera conocimientos de Inglés, no se ha considerado como una prioridad nacional, y se encuentra limitado para cumplir con estos objetivo.

Se le da un reconocimiento a la comunicación como el vehículo principal de la educación para poder adquirir y la transmitir cultura; es sin duda un factor determinante para la adquirir nuevos conocimientos y la existencia de una

interacción con el mundo que le rodea. El uso de estos elementos resultan factores primordiales para el desarrollo permanente del individuo y poder realizar la

---

<sup>152</sup>Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012 [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pCDMX/PND\\_2007-2012.pCDMX](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pCDMX/PND_2007-2012.pCDMX) (01-09-16)

<sup>153</sup>Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, [http://www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND\\_2013\\_2018.pCDMX](http://www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND_2013_2018.pCDMX) (01-09-16)

transformación de la sociedad. Es por esto que para lograr una educación de calidad se debe llevar la implementación y el establecimiento de normas y políticas de Estado.

Al hablar del uso de tecnologías y su innovación se logra presentar un esquema en donde se encuentran correlacionados los aspectos científicos, el desarrollo tecnológico y su aplicación el sector productivo se encuentra representado por programas cuyo propósito es la generación de capital humano con calidad competente y productiva que conlleve al desarrollo nacional.

Para que se pueda llevar a cabo, se plantea esta propuesta la cual brinda una opción que se encuentre más apegada a un contexto realista para cubrir una necesidad educativa. Como parte de un factor de transformación de la práctica docente y permita fortalecer la profesionalización dentro del Sistema educativo como lo menciona el PND 2013- 2018 en su apartado de Educación.

Para mejorar la calidad de la Educación, se requiere transitar hacia un sistema de profesionalización de la carrera docente, que estimule el desempeño académico de los maestros y fortalezca los procesos de formación y actualización. El mejoramiento de los resultados permitirá que padres de familias y sociedad ratifiquen e incrementen la confianza en la tarea decisiva de los docentes.<sup>154</sup>

Hoy en día, la profesionalización docente, es una imperiosa necesidad debido al proceso de transición generacional que ha provocado un avance y aplicación en el uso de tecnología y la velocidad de la transmisión de la información. Por lo que esta propuesta va de acuerdo a los avances de la tecnología, por el uso de cursos, talleres

---

<sup>154</sup> Idem

diplomados y de más formas de desarrollo docente. El cual se presenta esta opción en un ambiente virtual.

Los Programas tanto de actualización como capacitación para los docentes del Sistema Educativo Nacional, buscan como objetivo primordial la movilización y aplicación de conocimientos permitiendo la generación generen ambientes de aprendizajes adecuados donde se permita el desarrollo de los estudiantes logrando como finalidad la formación de ser ciudadanos mundiales competitivos y productivos.

Este Diplomado, se encuentra estructurado con la finalidad de permitir al docente de Ciencias Naturales Enfoque Física conocer el contexto que lo rodea, actualizar su acervo de estrategias para la enseñanza, utilizando recursos tecnológicos virtuales para su desarrollo para cubrir dos vertientes una la profesionalización docente y la segunda la vinculación en relación a las medidas preventivas para disminuir la deserción que son prioridades dentro de los esquemas del país.

## **7.4 EL DISEÑO MODULAR DE LA PROPUESTA: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Al realizarse esta propuesta, se determinó que el Diplomado se encontrara diseñado por medio de un plan modular, el cual se encuentra conformado por un conjunto de módulos que se cursa durante un periodo aproximado de 10 meses. Dentro del Sistema Modular tiene como propósito un mayor alcance de maestros, al tener un carácter virtual, superando así la tradicional dicotomía existente entre las funciones de investigación y la práctica docente como actividades que se encuentran notoriamente diferenciadas.

La finalidad que se persigue es la integración de la docencia, la investigación y el servicio existente con el fin de satisfacer con la necesidad que afronta la comunidad docente de poder realizar de una mejor manera su actividad profesional.

Es importante el considerar el concepto de módulo, Frida Díaz Barriga los expresa como:

Un módulo se compone de un conjunto de actividades de capacitación profesional, de una o varias actividades didácticas que proveen al alumno de la información necesaria para desempeñar una o varias funciones profesionales. Con el objetivo de que sea abordado para su transformación, integrando el aprendizaje de los aspectos teóricos indispensables para su comprensión y la metodología para abordarla.<sup>155</sup>

De acuerdo con Frida Díaz Barriga, en su publicación “La Metodología de Diseño Curricular para la Educación Superior” enlista como en las principales características de un plan modular en las que se destacan:

- 1.- Con él se pretende romper con el aislamiento de la institución escolar con respecto a la comunidad social.
- 2.- Se basa en una concepción que considera el conocimiento como un proceso de acercamiento progresivo a la verdad objetiva, en el cual la teoría y la práctica se vinculan.
- 3.- El aprendizaje es concebido como un proceso de transformación de estructuras simples entre otras más complejas.
- 4.- Con él se pretende modificar las formas convencionales de conducta que hay entre el profesor y el alumno, por medio del establecimiento de un vínculo que favorezca la transformación y que rompa con las relaciones de denominación y dependencia.
- 5.- Se basa en el desempeño de una práctica profesional identificada y evaluable.<sup>156</sup>

---

<sup>155</sup>Frida Díaz Barriga, et al. Metodología de Diseño Curricular para la Educación Superior. 2ª. ed., México, Editorial Trillas S.A., 1990. Págs. 119-121.

<sup>156</sup> Idem

Partiendo de esta perspectiva, se estructura un plan curricular correspondiendo al análisis de experiencias de docentes que imparten las asignaturas de Ciencias Naturales; Biología, Física y Química, y de las situaciones que afronta el docente durante su quehacer docente. Las estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza.-aprendizaje, las cuales cubren con las inquietudes e intereses de los docentes, el cual prevalece las condiciones que necesita fortalecer el docente para ser aplicado durante su labor docente. Esto permitirá que se realice un desarrollo y una profesionalización para el docente, incorporado a esto se verán los resultados que impactaran el aprovechamiento escolar de los alumnos.

El diplomado de “El uso de las TIC para la Innovación en la Práctica Docente” se centraliza articulado con contenidos en relación con aspectos que necesitan ser integrados dentro de su labor docente. Esta propuesta cuenta con una organización y vinculación de los contenidos siendo agrupados de acuerdo a características propias teniendo una importancia relativa establecidos en tiempos determinados para poder ser abordados y permitan al docente ser asimilados y aplicados dentro de su práctica docente.

Estos contenidos fueron realizados por medio de un análisis evaluativo sobre la relación existente entre el Diplomado y los objetivos de los contenidos del plan de estudios propuesto previendo evitar incongruencia y errores al realizar la validación del mismo.

Al considerar lo manifestado en esta investigación, se elabora un serie de recursos que pueden ser aplicados por alguna institución, ya que al ser de carácter presencial y virtual, permitirá contar con una mayor matrícula de docentes, se minimizaran los costos, permitiendo un mayor aprovechamiento del tiempo del docente, y para la institución el beneficio que obtendrá es que no será necesario asignar un espacios físico determinado para poder brindar este opción de actualización docente.

Por otra parte, se realizó un análisis evaluativo sobre la congruencia que debe de tener el objetivo del Diplomado y los objetivos de los contenidos curriculares para evitar incongruencias y errores al evaluar la viabilidad de éste. En consideración a lo antes

expresado se elaboró un inventario de los recursos con que cuenta la Institución, un análisis de su operación y la utilidad de dichos recursos en cuanto a costos para el aprovechamiento de éstos en el desarrollo del propuesto Plan de Estudios.

## **7.5 MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA MODULAR.**

### **7.5.1. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA.**

El Diplomado en “EL Uso de las TIC para la Innovación en la Práctica” tiene como objetivo general:

Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de tecnologías de la información y la comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### **7.5.2. ESQUEMA MODULAR DE LA PROPUESTA.**

Con el propósito de satisfacer la necesidad de abarcar con las diferentes variables de la propuesta de este Diplomado, se determina establecer Cuatro Modulos con la finalidad de cubrir con el mapa curricular para cumplir con las perspectivas planteadas dentro del mismo, estas se encontraran distribuidos en 16 semanas del año escolar.

Los módulos seleccionados responden a las necesidades que se encontraron focalizados en los resultados obtenidos del diagnóstico de la problemática, lo cual puede sufrir adaptaciones a diferentes niveles de la impartición de la segunda lengua, así como un complemento para los interesados en incrementar su acervo de conocimientos referente a la impartición de la segunda lengua en Educación Básica.

### 7.5. 3.1. CONTENIDO TEMÁTICO DEL DIPLOMADO.

<b>TÍTULO DEL DIPLOMADO: EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE</b>	
<b>No. DE SESIONES TOTALES DEL DIPLOMADO: 25</b>	<b>No. DE SESIONES POR MÓDULO: 2</b>
<b>No. DE HORAS TOTALES DEL DIPLOMADO: 180</b>	<b>No. DE HORAS POR MÓDULO: 60</b>

<b>DENOMINACIÓN Y CONTENIDOS DE CADA UNO DE LOS MÓDULOS</b>
---

<b>MÓDULO 1</b> <i>Educación Virtual</i>	<b>MÓDULO 2</b> <i>Competencias Digitales</i>	<b>MÓDULO 3</b> <i>Herramientas didácticas electrónicas</i>	<b>MÓDULO 4</b> <i>Uso pedagógico de las TIC</i>
Contenido 1 <b>Aplicaciones Educativas de las TIC</b>	Contenido 1 <b>Constructivismo</b>	Contenido 1 <b>Modelos de uso didáctico de las TIC</b>	Contenido 1 <b>Modelos pedagógicos en la virtualidad</b>
Contenido 2 <b>TIC para el trabajo colaborativo y el acceso a la Información</b>	Contenido 2 <b>Teorías Educativas</b>	Contenido 2 <b>Los Medios Didácticos y los Recursos Educativos</b>	Contenido 2 <b>Estilos de aprendizaje en la virtualidad</b>
Contenido 3 <b>Uso estratégico de medios en situaciones de enseñanza</b>	Contenido 3 <b>Teorías educativas para la modalidad en línea</b>	Contenido 3 <b>Integrando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación</b>	Contenido 3 <b>Estructura didácticas de contenidos virtuales</b>
Contenido 4 <b>Integración y evaluación de situaciones de enseñanza con uso de TIC.</b>	Contenido 4 <b>La pedagogía en el uso de las TIC</b>	Contenido 4 <b>Software educativo</b>	Contenido 4 <b>Herramientas para la producción de contenidos digitales</b>

<b>EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE</b>			
<b>MÓDULO 1 Educación Virtual</b>			
<b>Duración: 52.5 horas</b>			
<b>1.1. Aplicaciones Educativas de las TIC.</b>	<b>1.2. TIC para el trabajo colaborativo y el acceso a la Información.</b>	<b>1.3. Uso estratégico de medios en situaciones de enseñanza.</b>	<b>1.4. Integración y evaluación de situaciones de enseñanza con uso de TIC.</b>
<p>1.1.1. Funciones que pueden desempeñar las TIC en la Educación.</p> <p>1.1.2. El papel de las TIC en la Formación de Estudiantes de Ciencias.</p> <p>1.1.3. El papel de las TIC en la Formación del Profesorado.</p> <p>1.1.4. Recursos Informáticos para la Enseñanza de las ciencias.</p>	<p>1.2.1. Introducción a las herramientas Web 2.0.</p> <p>1.2.2. Herramientas de búsqueda de información y trabajocolaborativo</p> <p>1.2.3. Elaboración de una situación de enseñanza.</p>	<p>1.3.1. . Las estrategias de aprendizaje: ¿Qué son? ¿Cómo se enmarcan en el currículum?</p> <p>1.3.2. La necesidad de formar al profesorado en estrategias de aprendizaje.</p> <p>1.3.3. Análisis de los factores que intervienen en la enseñanza-aprendizaje de estrategias en el aula</p> <p>1.3.4. . La evaluación de las estrategias de aprendizaje de los alumnos</p> <p>1.3.5. La enseñanza de las estrategias de aprendizaje.</p>	<p>1.4.1. Integración y evaluación de un proyecto educativo.</p> <p>1.4.2. Inclusión de TIC e innovación educativa.</p> <p>1.4.3. Concepción de integración de las TIC en las escuelas.</p> <p>1.4.4. Propuesta metodológica para la evaluación de la integración de las TIC en las escuelas.</p>

<b>EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE</b>			
<b>MÓDULO 2 Competencias Digitales</b>			
<b>Duración: 52.5 horas</b>			
<b>2.1. Constructivismo.</b>	<b>2.2. Teorías Educativas.</b>	<b>2.3. Teorías educativas para la modalidad en línea.</b>	<b>2.4. La pedagogía en el uso de las TIC.</b>
2.1.1. Rol Docente-Rol Alumno. 2.1.2. Relación Docente-Alumno. 2.1.3. Aplicación en las TIC. 2.1.4. Ventajas e inconvenientes de los enfoques constructivistas. 2.1.5. David Ausubel 2.1.6. Semejanzas entre Vigotsky y Piaget.	2.2.1. La Tecnología Educativa. 2.2.2. La escuela activa. 2.2.3. La teoría socio crítica. 2.2.4. Hacia un acercamiento epistemológico de la Educación. 2.2.5. Las Teorías Educativas Contemporáneas. 2.2.6. El Estado y la Educación. 2.2.7. La praxis Educativa y sus diferentes abordajes teórico-metodológicos.	2.3.1. Influencias de las TIC. 2.3.2. Los Profesores como factor central. 2.3.3. Entorno Virtual del Aprendizaje. 2.3.4. Entornos tecnológicos para educación en línea. 2.3.5. La docencia en la educación en línea. 2.3.6. Buenas prácticas de enseñanza en la educación en línea. 2.3.7. Ventajas de la educación en línea.	2.4.1. Diferencias entre las Herramientas Tecnológicas y otros Recursos. 2.4.2. Principios Didácticos que se cumplen en el Aula Digital. 2.4.3. Carácter Científico del Proceso Pedagógico. 2.4.4. Carácter accesible de los Conocimientos con el uso de las TIC en las escuelas.

<b>EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE</b>			
<b>MÓDULO 3 Herramientas Didácticas Electrónicas</b>			
<b>Duración: 52.5 horas</b>			
<b>3.1. Modelos de uso didáctico de las TIC.</b>	<b>3.2. Los Medios Didácticos y los Recursos Educativos.</b>	<b>3.3. Integrando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.</b>	<b>3.4. Software educativo.</b>
<p>3.1.1. La Sociedad de la Información, los nativos Digitales y los nuevos Modelos Educativos</p> <p>3.1.2. El uso de las TIC en el aula.</p> <p>3.1.3. Sociedad en redes, conocimiento y uso de nuevas tecnologías.</p>	<p>3.2.1. Desarrollo de los Medios Didácticos.</p> <p>3.2.2. Desarrollo de los medios electrónicos.</p> <p>3.2.3. Dispositivos electrónicos, el Internet y la comunicación.</p> <p>3.2.4. Usos didácticos de las TIC.</p>	<p>3.3.1. La investigación sobre el uso y práctica docente de las TIC en el aula.</p> <p>3.3.2. Patrones o modelos de uso de los recursos TIC.</p> <p>3.3.3. Como han influido las TIC en la Enseñanza y en el Aprendizaje.</p> <p>3.3.4. Impacto que tiene el material Didáctico con el Uso de las TIC en la Educación.</p>	<p>3.4.1. Evolución de los Software Educativos.</p> <p>3.4.2. Tipos de Software Educativos.</p> <p>3.4.3. Funciones de los Software Educativos.</p> <p>3.4.4. Importancia de utilizar un Software Educativo.</p> <p>3.4.5. Ventajas y desventajas de los Software Educativos.</p> <p>3.4.6. Software educativo abierto a las nuevas generaciones de alumnos emprendedores.</p> <p>3.4.7. Implementación</p>

<b>EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE</b>			
<b>MÓDULO 4 Uso pedagógico de las TIC</b>			
<b>Duración: 52.5 horas</b>			
<b>4.1. Modelos Pedagógicos en la virtualidad.</b>	<b>4.2. Estilos de Aprendizaje en la virtualidad.</b>	<b>4.3. Estructura Didácticas de contenidos virtuales.</b>	<b>4.4. Herramientas para la producción de Contenidos Digitales.</b>
<p>4.1.1. Modelos teóricos y Aprendizaje en la virtualidad.</p> <p>4.1.2. El uso de las TIC en la virtualidad, un medio distinto</p> <p>4.1.3. Sociedad en redes, conocimiento y uso de nuevas tecnologías, ¿Cómo educar en la virtualidad?.</p> <p>4.1.4. Organizar la educación en la virtualidad con la ayuda de las TIC.</p> <p>4.1.5. La docencia virtual: ¿resultado de la evolución de la enseñanza a distancia o nuevo paradigma educativo?.</p>	<p>4.2.1 Estilos de enseñanza-aprendizaje en la virtualidad.</p> <p>3.2.2. Estrategias de formación virtual.</p> <p>3.2.3. La Docencia virtual como respuesta al reto de la Globalidad</p> <p>3.2.4. Usos didácticos de la virtualidad con el uso de las TIC.</p>	<p>4.3.1. Formación en un ambiente virtual</p> <p>4.3.2. La mediación pedagógica de la comunicación en la virtualidad.</p> <p>4.3.3. Características generales del aula virtual</p> <p>4.3.4. Estructura pedagógica virtual de aprendizaje Didáctico con el Uso de las TIC en la Educación.</p>	<p>4.4.1. Medios digitales de uso educativo.</p> <p>4.4.2. Herramientas Tecnológicas aplicadas en la educación..</p> <p>4.4.3. Competencias Digitales Docentes.</p> <p>4.4.4. Transcripción de producción de contenidos digitales educativos.</p> <p>4.4.5. Implantación de las TIC para la producción de contenidos digitales educativos.</p> <p>4.4.6. Tipos de Herramientas Digitales que puede utilizar el Profesorado.</p> <p>4.4.7. Implementación</p>

<b>Módulo</b>	<b>Objetivo del Módulo</b>	<b>Temática de Módulo</b>	<b>Horas</b>
1. Educación Virtual	Reconocer las habilidades digitales nuevas más innovar la práctica docente	1.- Funciones que pueden desempeñar las TIC en la Educación. 2.- El Papel de las TIC en la formación del profesorado. 3.- Elaboración de una Situación de Enseñanza. 4.- La Necesidad de formar al Profesorado en Estrategias de Aprendizaje. 5.- Integración y Evaluación de un Proyecto Educativo.	12 horas de manera presencial. 12 horas de manera presencial. 15 horas de manera presencial. 10 horas de manera presencial. 15 horas en línea.
2.Habilidades Digitales	Desarrollar Habilidades Digitales para aplicarlas en la planeación didáctica y desarrollo de programas educativos	1.- Diferencia entre Competencias Digitales y otros Recursos 2.- Principios Didacticos que se cumplen en el Aula Digital. 3.- Las Competencias Docentes en TIC. 4.-Habilidades Digitales para Todos. 5.- La Práctica Docente dentro de la Estrategia Habilidades Digitales para Todos.	12 horas de manera presencial. 12 horas de manera presencial. 15 horas de manera presencial. 10 horas de manera presencial. 15 horas en línea.
3.Herramientas Didácticas Electrónicas	Conocer y utilizar de manera eficiente artefactos electrónicos como: computadora, tablet, celular, etc. Que son herramientas para el desarrollo de programas educativos en los que participa el docente.	1.- El Uso de las TIC en el Aula. 2.-Artefactos Electronicos, el internet y la comunicación. 3.- Impacto que tiene el material Didáctico con el Uso de las TIC en la Educación. 4.- El Uso de material didáctico y las TIC para mejorar el alcance académico. 5.- Importancia de Utilizar un Software Educativo.	10 horas de manera presencial. 12 horas de manera presencial. 15 horas de manera presencial. 12 horas de manera presencial. 15 horas en línea.
4.Uso Pedagógico de las TIC	Integrar los programas administrativos y trabajos en la aula en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje para desarrollar en los alumnos; valores éticos, morales y habilidades cognitivas de nivel, continuidad de estudios en su vida laboral y en la sociedad	1.- Medios Digitales de Uso Educativo. 2.- Herramientas Tecnológicas aplicadas en la Educación. 3.- Implantación de las TIC para la Producción de Contenidos Digitales Educativos. 4.- Tipos de Herramientas Digitales que puede Utilizar el Docente. 5.- Propuesta o Proyecto Pedagógico Final (Implementación).	12 horas de manera presencial. 12 horas de manera presencial. 15 horas de manera presencial. 10 horas de manera presencial. 15 horas en línea.

## 7.6. PROGRAMAS DESGLOSADOS DE ESTUDIO CORRESPONDIENTES A LA PROPUESTA MODULAR

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		5 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	1	DENOMINACIÓN	EDUCACIÓN VIRTUAL			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Reconocer las habilidades digitales nuevas más innovar la práctica docente				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
1	Funciones que pueden desempeñar las TIC en la Educación.	Utilizar las funciones con el uso pedagógico de las TIC desde diversas áreas del conocimiento.	Analógico	-Organizadores previos. -Discusión dirigida. -Lluvias de ideas.	Interracional	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Sensibilización y presentación del diplomado. -Se pasa lista todos los presentes. -Revisión de literatura internacional y nacional. -Revisión de literatura respecto a los contenidos para insertar las TIC en educación en general. -Mediante lluvia de ideas, se elabora una carta compromiso del uso adecuado de las TIC. -Integrar equipos para elaborar un cartel sobre el uso adecuado y funciones de las TIC en la Educación. -Los participantes exponen sus bocetos de carteles. -Los participantes entregarán en equipo un cartel elaborado en Publisher como producto final.
<b>Apoyos Didácticos</b> -Equipo de cómputo - Proyector -Pantalla -Hojas rotafolio -Plumones de colores -Listas de asistencia		<b>Evaluación</b> -Cartel en láminas, y en computadora.	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf">www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf</a> <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf">unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf</a> <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2229253.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2229253.pdf</a> Revistas <a href="http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf">www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf</a> <a href="http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/">www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NUMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		5 SESIONES			NUMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	1	DENOMINACIÓN	EDUCACIÓN VIRTUAL			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Reconocer las habilidades digitales nuevas más innovar la práctica docente				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
2	El Papel de las TIC en la formación del profesorado	Fomentar un proceso de enseñanza-aprendizaje independiente, dinámico e interactivo, valiéndonos de las posibilidades educativas que ofrece un entorno virtual de aprendizaje. Reconocer los espacios de integración de TIC en el contexto de Educación Básica.	Analógico	-Lluvias de ideas -Mapa conceptual	-Interraccional. -Aprendizaje cooperativo y colaborativo. -Marco de Interpretación	-Se inicia la Sesión con un Saludo -Pase de Lista de todos los presentes. -Revisión de literatura internacional y nacional del papel de la TIC en la Formación del Profesorado. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su experiencia de la implantación de las TIC. -Se realizará un debate sobre el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. -Se analizará y se escribirá en un cuadro de doble entrada ventajas y desventajas sobre el uso de las TIC en la Educación. -Los participantes entregarán ya de forma individual un mapa conceptual elaborado a computadora (actividad entregada para la siguiente sesión 3).
<b>Apoyos Didácticos</b> -Equipo de computo -Proyector -Pantalla -Lecturas -Hojas Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> Un cuadro de doble entrada. Un mapa conceptual de forma individual y otro en equipo	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca11.pdf">tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca11.pdf</a> <a href="http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n2/a08v18n2">www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n2/a08v18n2</a> <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf">unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf</a> <a href="http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf">www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	1	DENOMINACIÓN	EDUCACIÓN VIRTUAL			
OBJETIVO DEL MÓDULO:	Reconocer las habilidades digitales nuevas más innovar la práctica docente					
<b>No. Sesión</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo Particular</b>	<b>Metodología de trabajo en la Sesión</b>	<b>Estrategia de Enseñanza</b>	<b>Modelo de Enseñanza-Aprendizaje</b>	<b>Actividades de la Sesión</b>
3	Elaboración de una situación de Enseñanza.	Conocer los aspectos fundamentales sobre la elaboración de una situación de Enseñanza.	Analógico	-Lluvias de ideas -Resumen	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Se recibe los mapas conceptuales impresos y elaborados a computadora de la sesión 2 y pase de lista de todos los presentes. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su reflexión ante el grupo respecto a los mapas conceptuales. -Se realiza un debate sobre la elaboración de una situación de Enseñanza. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el cuaderno, hojas las ideas principales con la elaboración de una situación de Enseñanza de forma individual. -Los participantes entregarán un resumen con la información recabada de la sesión 3 como producto final.
<b>Apoyos Didácticos</b> -Equipo de Cómputo -Proyector -Cómputo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> Resumen	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/embriologia/los_objetivos_de_la_ensenanza.pdf">www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/embriologia/los_objetivos_de_la_ensenanza.pdf</a> <a href="http://www.udc.es/grupos/apumefyr/docs.../preparacionobjetivosaprendizaje.pdf">www.udc.es/grupos/apumefyr/docs.../preparacionobjetivosaprendizaje.pdf</a> <a href="http://rafaelmendia.com/mendia/Hemeroteca-2_files/ESK1989223236.pdf">rafaelmendia.com/mendia/Hemeroteca-2_files/ESK1989223236.pdf</a> <a href="http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/.../Guía-secuencias-didacticas_Angel%20Díaz.p...148.208.122.79/.../Campos%20Yolanda.%20Estrategias%20de%20enseñanza%20apr...">www.setse.org.mx/ReformaEducativa/.../Guía-secuencias-didacticas_Angel%20Díaz.p...148.208.122.79/.../Campos%20Yolanda.%20Estrategias%20de%20enseñanza%20apr...</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	1	DENOMINACIÓN	EDUCACIÓN VIRTUAL			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Reconocer las habilidades digitales nuevas más innovar la práctica docente				
<b>No. Sesión</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo Particular</b>	<b>Metodología de trabajo en la Sesión</b>	<b>Estrategia de Enseñanza</b>	<b>Modelo de Enseñanza-Aprendizaje</b>	<b>Actividades de la Sesión</b>
4	La Necesidad de formar al profesorado en estrategias de aprendizaje.	Fortalecer el uso de las estrategias de aprendizaje, para el profesor, ya que representan un camino importante para que los alumnos aprendan significativamente los contenidos.	Analógico	-Organizadores previos -Discusión Dirigida. -Lluvia de Ideas -Cuadro Sinóptico.	Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Pase de lista a todos los presentes. -Se realiza un debate sobre la necesidad de formar al profesorado en las diversas estrategias de aprendizaje. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre la situación de Enseñanza-Aprendizaje de los profesores. -Los participantes elaborarán un cuadro sinóptico de forma individual con la información recabada durante la sesión como producto final.
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Cómputo -Cuaderno -Pluma y lápiz -Hojas blancas -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Cuadro Sinóptico	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4230098.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4230098.pdf</a> <a href="http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/rc/cursos/.../modulo_3_estrategias_de_aprendizaje.pd..">www.dgespe.sep.gob.mx/public/rc/cursos/.../modulo_3_estrategias_de_aprendizaje.pd..</a> <a href="http://epo86neza.com/comunicados/comunicado11.pdf">epo86neza.com/comunicados/comunicado11.pdf</a> <a href="http://www.udla.cl/portales/.../File/.../Guia-metodos-y-estrategias-UDLA-11-08-15.pdf">www.udla.cl/portales/.../File/.../Guia-metodos-y-estrategias-UDLA-11-08-15.pdf</a> <a href="http://www.uvg.edu.gt/.../Estrategias-de-ensenanza-aprendizaje-docencia-universitaria-basa...">www.uvg.edu.gt/.../Estrategias-de-ensenanza-aprendizaje-docencia-universitaria-basa...</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	1	DENOMINACIÓN	EDUCACIÓN VIRTUAL			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Reconocer las habilidades digitales nuevas más innovar la práctica docente				
<b>No. Sesión</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo Particular</b>	<b>Metodología de trabajo en la Sesión</b>	<b>Estrategia de Enseñanza</b>	<b>Modelo de Enseñanza-Aprendizaje</b>	<b>Actividades de la Sesión</b>
5	Integración y Evaluación de un Proyecto Educativo	Conocer los aspectos fundamentales sobre la integración y evaluación de un Proyecto Educativo.	Analógico	-Lluvias de ideas -Resumen	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Pase de lista de todos los presentes. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su reflexión ante el grupo respecto a la Integración y Evaluación de un Proyecto Educativo -Se realiza un debate sobre la elaboración de Proyecto Educativo. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el cuaderno, hojas, sus ideas principales con la elaboración e integración de un proyecto educativo así como su evaluación de forma individual. -Los participantes elaborarán un cuadro de doble entrada de los aspectos positivos, y negativos para la elaboración e integración de un proyecto educativo y si es favorable su evaluación con la información recabada durante la sesión como producto final, un equipo y otro de forma individual elaborado a computadora que se entregará la siguiente sesión
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Cómputo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Cuadro de doble entrada en equipo y otro individual a computadora.	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001580/158068s.pdf">unesdoc.unesco.org/images/0015/001580/158068s.pdf</a> <a href="http://www.thesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/guerra_c/sources/guerra_c.pdf">www.thesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/guerra_c/sources/guerra_c.pdf</a> <a href="https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/maestria/documentos/LECT35.pdf">https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/maestria/documentos/LECT35.pdf</a> <a href="http://www.ibertic.org/evaluacion/pdfs/ibertic_manual.pdf">www.ibertic.org/evaluacion/pdfs/ibertic_manual.pdf</a> <a href="http://www.emakunde.euskadi.eus/.../guia.04.02.instrumentos.elaboracion.proyecto.educati...">www.emakunde.euskadi.eus/.../guia.04.02.instrumentos.elaboracion.proyecto.educati...</a> <a href="http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/.../helvia/.../Proyecto_ticiesazahares.pdf">www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/.../helvia/.../Proyecto_ticiesazahares.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Presentar un breve análisis de cómo se está favoreciendo la formación de habilidades digitales en docentes de educación básica con el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT)				
NUMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES		NUMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES	
NÚMERO DE MÓDULO	2	DENOMINACIÓN	HABILIDADES DIGITALES			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Desarrollar habilidadesv Digitales para aplicarlas en la Planeación Didáctica y desarrollo de Programas Educaivos.				
<b>No. Sesión</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo Particular</b>	<b>Metodología de trabajo en la Sesión</b>	<b>Estrategia de Enseñanza</b>	<b>Modelo de Enseñanza-Aprendizaje</b>	<b>Actividades de la Sesión</b>
6	Direncias entre Competencias Digitales y otros recursos	Conocer las diferencias entre las competencias digitales y otro recursos.	Analisis	-Preguntas exploratorias. -Discución Dirigida. Linea del Tiempo.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Se recibe el cuadro de doble entrada elaborado a computadora de forma individual, se pasa lista a todos los presentes. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su reflexión ante el grupo respecto a las diferencias entre competencias digitales y otros recursos. -Revisión de Literatura respecto a ¿Qué son? ¿como se enmarca en el curriculum?. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el cuaderno, ideas principales con la transformación de las competencias digitales y de recursos de una situación de Enseñanza de forma individual. -Los participantes entregarán un línea del Tiempo en equipo con la información recabada durante la sesión como producto final, (en caso de no terminar se entregará en la sesión 7)
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Cómputo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Linea del Tiempo.	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1665...">www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1665...</a> <a href="http://aplicaciones.ccm.itesm.mx/virtualis/index.php/virtualis/article/viewFile/126/161">aplicaciones.ccm.itesm.mx/virtualis/index.php/virtualis/article/viewFile/126/161</a> <a href="http://www3.uah.es/caracciolos/index.php/caracciolos/article/view/17/36">www3.uah.es/caracciolos/index.php/caracciolos/article/view/17/36</a> <a href="https://juandomingofarnos.wordpress.com/tag/competencias-digitales/">https://juandomingofarnos.wordpress.com/tag/competencias-digitales/</a> <a href="https://gredos.usal.es/.../Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20...">https://gredos.usal.es/.../Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20...</a> <a href="http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307">www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Presentar un breve análisis de cómo se está favoreciendo la formación de habilidades digitales en docentes de educación básica con el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT)				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	2	DENOMINACIÓN	HABILIDADES DIGITALES			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Desarrollar Competencias Digitales para aplicarlas en la Planeación Didáctica y Desarrollo de Programas Educativos.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
7	Principios Didácticos que se cumplen en el aula Digital.	Fortalecer los principios didácticos con base a las estrategias de aprendizaje, para el profesor, ya que representan un camino importante para que los alumnos aprendan significativamente los contenidos.	Análisis	-Organizadores previos -Discusión Dirigida. -Lluvia de Ideas -Mapa Mental.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Se recibe la línea de tiempo de la sesión 6 y pase de lista a todos los presentes. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su reflexión ante el grupo respecto a la elaboración de la línea del tiempo. Se realiza un debate sobre la necesidad de formar al profesorado en los principios didácticos y si cumplen en el aula digital -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre la situación de las estrategias didácticas de los profesores y si lo llevan a cabo en el aula digital. -Los participantes elaborarán un mapa mental elaborado en computadora de forma individual con la información recabada durante la sesión como producto final.
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Cómputo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -mapa mental elaborado a computadora	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2015/.../noti.../index.html">www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2015/.../noti.../index.html</a> <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2089302.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2089302.pdf</a> <a href="https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1391/1/TFM-E%201.pdf">https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1391/1/TFM-E%201.pdf</a> <a href="https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355_archivo_pdf.pdf">https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355_archivo_pdf.pdf</a> <a href="http://rieoei.org/deloslectores/3093Reyes.pdf">rieoei.org/deloslectores/3093Reyes.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Presentar un breve análisis de cómo se está favoreciendo la formación de habilidades digitales en docentes de educación básica con el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT)				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	2	DENOMINACIÓN	HABILIDADES DIGITALES			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Desarrollar Competencias Digitales para aplicarlas en la Planeación Didáctica y Desarrollo de Programas Educativos.				
<b>No. Sesión</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo Particular</b>	<b>Metodología de trabajo en la Sesión</b>	<b>Estrategia de Enseñanza</b>	<b>Modelo de Enseñanza-Aprendizaje</b>	<b>Actividades de la Sesión</b>
8	Las Competencias Docentes en TIC.	Conocer los factores necesarios para una adecuada intervención en las competencias docentes hacia las TIC.	Análisis	-Cuadro sinóptico -Discusión dirigida -Mapa de aspectos comunes	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. - Se pasa lista a todos los presentes. - Se realizará un cuadro sinóptico en el pizarrón que será desarrollado con ayuda de los asistentes. - Posteriormente se llevara a cabo una discusión dirigida para conocer la postura de los participantes en torno a cuales son las competencias docentes que se desarrollan en las aulas. - Para concluir con la sesión se pedirá a los asistentes desarrollen un mapa cognitivo de aspectos comunes, en el cual integren una breve opinión.
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Cómputo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Mapa cognitivo de aspectos comunes.	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/.../Competencias-estandares-TIC.pdf">www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/.../Competencias-estandares-TIC.pdf</a> <a href="http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf">www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf</a> <a href="http://www.unesco.org/new/es/unesco/.../unesco-ict-competency-framework-for-teachers/">www.unesco.org/new/es/unesco/.../unesco-ict-competency-framework-for-teachers/</a> <a href="http://www.mineducacion.gov.co">www.mineducacion.gov.co</a> › Inicio › Secciones › Nacional <a href="http://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/837.pdf">www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/837.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Presentar un breve análisis de cómo se está favoreciendo la formación de habilidades digitales en docentes de educación básica con el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT)				
NUMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NUMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	2	DENOMINACIÓN	HABILIDADES DIGITALES			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Desarrollar Competencias Digitales para aplicarlas en la Planeación Didáctica y Desarrollo de Programas Educativos.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
9	Habilidades Digitales para Todos.	Formar profesionales a través de la enciclopedia a habilidades digitales para todos con respecto al uso de las nuevas tecnologías.	Análisis	-Preguntas guiadas -Mapa Conceptual -Plenaria	-Interraccional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. - Se pasa lista a todos los presentes. -Se llevara acabo una lluvia de ideas -Posteriormente se realizará un mapa conceptual en el cual el tema central será: De enciclopedia a Habilidades Digitales para todos -De manera ordenada algunos de los presentes mencionarán cuales son los agentes más importantes en este proceso y explicaran brevemente el funcionamiento de cada uno. -Para concluir con la sesión del día se deberá realizar en plenaria una reflexion en torno a la siguiente pregunta: ¿qué son las habilidades digitales para todos? Tomen nota de los comentarios vertidos. -Organicen equipos y realicen la lectura Estándares de competencia en TIC para docentes, pág. 4 – 14. Identifiquen y expliquen los tres momentos para el desarrollo gradual de competencias en las TIC para docentes, estos son: Nociones básicas de TIC, profundización del conocimiento y generación del conocimiento.
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Cómputo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> Mapa conceptual Plenaria Lectura explicada		<b>Bibliografía</b> Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Programa Sectorial de Educación 2007-2012 Alianza por la Calidad de la Educación. Estándares de competencias en TIC para docentes González, Julio Cesar, "TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento", Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento.		

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Presentar un breve análisis de cómo se está favoreciendo la formación de habilidades digitales en docentes de educación básica con el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT)				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	2	DENOMINACIÓN	COMPETENCIAS DIGITALES			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Desarrollar Competencias Digitales para aplicarlas en la Planeación Didáctica y Desarrollo de Programas Educativos.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
10	La Práctica Docente dentro de la Estrategia Habilidades Digitales para Todos.	Utilizar el uso de la información para comprender los conceptos de Habilidades Digitales para Todos y los nuevos modelos educativos para que los docentes reflexionen con respecto a su práctica docente.	Análisis	-Organizadores previos -Discusión Dirigida. -Lluvia de Ideas -Cuadro Comparativo -Triptico.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Pase de lista a todos los presentes. -Revisión de Literatura con respecto a los modelos didácticos, dirigidos hacia las Habilidades Digitales para Todos. -Se realiza un debate sobre la necesidad de formar a los docentes con las diferentes estrategias sobre las habilidades digitales para todos. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre la práctica docente dentro de la estrategia (HDT), posterior se anotaran ideas al respecto de las diferentes habilidades digitales. -Se analiza y se discute con respecto a los nuevos modelos educativos. -Los participantes elaborarán un cuadro comparativo de lo negativo y positivo con respecto de lo temas anteriores y lo pasaran a computadora e imprimirlo para su entrega.
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Cuadro Comparativo elaborado a computadora	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307">www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307</a> <a href="https://formacioncontinuuabc.files.wordpress.com/2012/01/material-participante1.pdf">https://formacioncontinuuabc.files.wordpress.com/2012/01/material-participante1.pdf</a> <a href="https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=47&amp;articulo=47-2016-08">https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=47&amp;articulo=47-2016-08</a> <a href="http://www.clave21.es/files/articulos/TIC%20y%20modelos.pdf">www.clave21.es/files/articulos/TIC%20y%20modelos.pdf</a> <a href="http://www.unsam.edu.ar/escuelas/.../latapi/.../Las%20nuevas%20tecnologias-Hernaiz.pdf">www.unsam.edu.ar/escuelas/.../latapi/.../Las%20nuevas%20tecnologias-Hernaiz.pdf</a> <a href="http://cie.uach.mx/cd/docs/area_02/a2p17.pdf">cie.uach.mx/cd/docs/area_02/a2p17.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Contribuir a que los docentes mejoren sus prácticas de enseñanza a través del desarrollo de competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, investigativas y de gestión que incidan en el aprendizaje de los estudiantes con las diferentes Herramientas Didacticas Electronicas				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	3	DENOMINACIÓN	Herramientas Didácticas Electrónicas			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Conocer y utilizar de manera eficiente artefactos electrónicos como: computadora, tablet, celular, etc. Que son herramientas para el desarrollo de programas educativos en los que participa el docente.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
11	El uso de las TIC en el aula.	Conocer y utilizar las herramientas necesarias para integrar las posibilidades que ofrecen las TIC en el ámbito educativo	Deductivo	-Organizadores previos -Discusión Dirigida. -Lluvia de Ideas. -Mapa Conceptual.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Pase de lista a todos los presentes. -Se realiza un debate sobre la necesidad de usar las TIC en la educación. -Posterior se iniciara una discusión dirigida al respecto del tema. -Mediante lluvia de ideas, se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre la importancia del uso de las TIC en la aula. -Los participantes elaborarán un video de forma individual con la información recabada durante la sesión como producto final.
<b>Apoyos Didacticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> Video	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/523.pdf">www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/523.pdf</a> <a href="http://www.redalyc.org/pdf/270/27028898004.pdf">www.redalyc.org/pdf/270/27028898004.pdf</a> <a href="http://www.eumed.net/rev/ced/09/emrc.htm">www.eumed.net/rev/ced/09/emrc.htm</a> <a href="http://cedoc.inf.d.edu.ar/upload/tic_en_el_aula_VF.pdf">cedoc.inf.d.edu.ar/upload/tic_en_el_aula_VF.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Contribuir a que los docentes mejoren sus prácticas de enseñanza a través del desarrollo de competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, investigativas y de gestión que incidan en el aprendizaje de los estudiantes con las diferentes Herramientas Didacticas Electronicas				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	3	DENOMINACIÓN	Herramientas Didácticas Electrónicas			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Conocer y utilizar de manera eficiente artefactos electrónicos como: computadora, tablet, celular, etc. Que son herramientas para el desarrollo de programas educativos en los que participa el docente.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
12	Artefactos electrónicos, el Internet y la Comunicación.	Analizar los Dispositivos electrónicos el sistema de comunicación que se da en Internet. Desarrollar competencias mediante el uso didáctico de las TIC.	Deductivo	-Organizadores previos -Lluvia de Ideas. -Discusión Dirigida. -Triptico	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Pase de lista a todos los presentes. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su experiencia ante el grupo respecto a la elaboración de sus preguntas exploratorias -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre la importancia de utilizar dispositivos electrónicos, así como el internet y la comunicación. -Posterior se iniciara una discusión dirigida respecto al Uso Didácticos de las TIC en la Educación. -Los partipantes elaboraran una serie de mapas cognitivos de forma individual con la información recabada durante la sesión. -Los presentes elaborarán como producto final un tríptico a computadora. (se entregará en la siguiente sesión).
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Mapas Cognitivos -Triptico a computadora	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfocon.pdf">www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfocon.pdf</a> <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf">unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf</a> <a href="https://juandomingofarnos.wordpress.com/.../la-sociedad-del-conocimiento-las-tic-su-i...">https://juandomingofarnos.wordpress.com/.../la-sociedad-del-conocimiento-las-tic-su-i...</a> <a href="http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf">www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf</a> <a href="https://educrea.cl">https://educrea.cl</a> › Biblioteca Docente › TICs <a href="http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero8/Articulos/Formato/articulo9.pdf">www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero8/Articulos/Formato/articulo9.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Contribuir a que los docentes mejoren sus prácticas de enseñanza a través del desarrollo de competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, investigativas y de gestión que incidan en el aprendizaje de los estudiantes con las diferentes Herramientas Didácticas Electrónicas				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	3	DENOMINACIÓN Herramientas Didácticas Electrónicas				
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Conocer y utilizar de manera eficiente artefactos electrónicos como: computadora, tablet, celular, etc. Que son herramientas para el desarrollo de programas educativos en los que participa el docente.				
<b>No. Sesión</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo Particular</b>	<b>Metodología de trabajo en la Sesión</b>	<b>Estrategia de Enseñanza</b>	<b>Modelo de Enseñanza-Aprendizaje</b>	<b>Actividades de la Sesión</b>
13	Impacto que tiene el material Didáctico con el uso de las TIC	Utilizar los materiales didácticos para relacionar y desarrollar los diferentes medios electrónicos en la educación	Deductivo	-Organizadores previos -Discusión Dirigida. -Lluvia de Ideas.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Pase de lista a todos los presentes. -Revisión de Literatura Internacional y Nacional -Revisión de Literatura del Impacto de los Materiales Didácticos. -Se realiza una discusión dirigida con la utilización y desarrollo del material didáctico con el uso de las TIC. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre el Impacto que tiene el material Didáctico con el uso de las TIC. -Los participantes elaborarán una presentación en power point en equipos de los avances y contribuciones positivas del desarrollo del impacto que tiene el material Didáctico con el uso de las TIC. -Con la información recabada durante la sesión y como producto final los participantes pasarán a exponer su presentación en plenaria a todo el grupo todos los equipos.
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Presentación con el programa (power point).	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf">www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf</a> <a href="https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf">https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf</a> <a href="http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio1/docs/...estudio/.../Los_medios_didacticos.pdf">tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio1/docs/...estudio/.../Los_medios_didacticos.pdf</a> <a href="http://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/523.pdf">www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/523.pdf</a> <a href="http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfoscon.pdf">www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfoscon.pdf</a> <a href="https://educra.cl/Biblioteca_Docente_TICs">https://educra.cl/Biblioteca_Docente_TICs</a> <a href="https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355_archivo_pdf.pdf">https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355_archivo_pdf.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA			EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁTICA DOCENTE			
OBJETIVO GENERAL			Contribuir a que los docentes mejoren sus prácticas de enseñanza a través del desarrollo de competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, investigativas y de gestión que incidan en el aprendizaje de los estudiantes con las diferentes Herramientas Didacticas Electronicas			
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO			20 SESIONES		NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	3	DENOMINACIÓN	Herramientas Didácticas Electrónicas			
OBJETIVO DEL MÓDULO:	Conocer y utilizar de manera eficiente artefactos electrónicos como: computadora, tablet, celular, etc. Que son herramientas para el desarrollo de programas educativos en los que participa el docente.					
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
14	El Uso de material didáctico y las TIC para mejorar el alcance académico.	Describir y analizar con profundidad el uso de las TIC en el Contexto del Centro Educativo.	Deductivo	-Organizadores previos -Lluvia de Ideas. -Discusión Dirigida. -Preguntas Exploratorias.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Pase de lista a todos los presentes. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su experiencia ante el grupo respecto al uso de material didáctico y las TIC en práctica docente. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre el Uso de material didáctico y las TIC para mejorar el alcance académico. -Posterior se iniciara una discusión dirigida respecto al Uso Didácticos de las TIC en la Educación. -Los partipantes elaboraran un cortometraje con algunas fotos e imágenes del uso de material didáctico en su práctica docente. -Los presentes elaborarán como producto final un tríptico a computadora. (se entregará en la siguiente sesión).
<b>Apoyos Didacticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Cortometraje con fotos e imágenes. Tríptico elaborado a computadora.	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf">www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf</a> <a href="https://www.researchgate.net/.../312245777_El_Uso_de_Material_Didactico_y_Las_Tec...">https://www.researchgate.net/.../312245777_El_Uso_de_Material_Didactico_y_Las_Tec...</a> <a href="http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1244/1/TFG_PereaAguayo%2CAlmudena.pdf">tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1244/1/TFG_PereaAguayo%2CAlmudena.pdf</a> <a href="http://www.redalyc.org/pdf/270/27028898004.pdf">www.redalyc.org/pdf/270/27028898004.pdf</a> <a href="http://propuestastic.elarequi.com/...didacticas/algunas-orientaciones-sobre-el-uso-de-las-tic-e...">propuestastic.elarequi.com/...didacticas/algunas-orientaciones-sobre-el-uso-de-las-tic-e...</a> <a href="http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/download/4776/3850">revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/download/4776/3850</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Contribuir a que los docentes mejoren sus prácticas de enseñanza a través del desarrollo de competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, investigativas y de gestión que incidan en el aprendizaje de los estudiantes con las diferentes Herramientas Didácticas Electrónicas				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	3	DENOMINACIÓN	Herramientas Didácticas Electrónicas			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Conocer y utilizar de manera eficiente artefactos electrónicos como: computadora, tablet, celular, etc. Que son herramientas para el desarrollo de programas educativos en los que participa el docente.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
15	Importancia. de Utilizar un Software Educativo	Formar profesionales a través de la Importancia de Utilizar un Software	Deductivo	-Organizadores previos -Lluvia de Ideas. -Discusión Dirigida.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Se recibe el tríptico de la sesión pasada y pase de lista a todos los presentes. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su experiencia ante el grupo respecto a la elaboración del tríptico a computadora. -De manera aleatoria y voluntaria los presentes expondrán y explicarán su tríptico. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre la importancia de Utilizar un Software Educativo -Posterior se iniciara una discusión dirigida sobre la importancia de Utilizar un Software Educativo. -Los participantes elaboraran un esquema de trabajo, una serie de contenidos por que construirán una blog educativo por parejas (este trabajo será evaluado entre dos y tres sesiones).
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Blog Educativo	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf">www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf</a> <a href="http://softeducation-engineer-technology.blogspot.com/.../que-importancia-tiene-utilizar-un...">softeducation-engineer-technology.blogspot.com/.../que-importancia-tiene-utilizar-un...</a> <a href="http://www.computadoresparaeducar.gov.co/.../InvestigaTIC/.../investigacion%203/articulo...">www.computadoresparaeducar.gov.co/.../InvestigaTIC/.../investigacion%203/articulo...</a> <a href="http://corelinicial.blogspot.com/2008/06/importancia-del-software-educativo-en.html">corelinicial.blogspot.com/2008/06/importancia-del-software-educativo-en.html</a> <a href="http://www.calameo.com/books/003433240e47119eeebd9">www.calameo.com/books/003433240e47119eeebd9</a> <a href="https://www.gestiopolis.com/uso-del-software-educativo-en-el-proceso-de-ensenanza-...">https://www.gestiopolis.com/uso-del-software-educativo-en-el-proceso-de-ensenanza-...</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	4	DENOMINACIÓN	Uso Pedagógico de las TIC			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Integrar los programas administrativos y trabajos en el aula en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje para desarrollar en los alumnos; valores éticos, morales y habilidades cognitivas de nivel, continuidad de estudios en su vida y en la sociedad.				
<b>No. Sesión</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo Particular</b>	<b>Metodología de trabajo en la Sesión</b>	<b>Estrategia de Enseñanza</b>	<b>Modelo de Enseñanza-Aprendizaje</b>	<b>Actividades de la Sesión</b>
16	Medios Digitales de Uso Educativo.	Diseñar e impartir los contenidos educativos haciendo uso de las nuevas tecnologías y los formatos digitales,	Sintético	-Organizadores previos -Lluvia de Ideas. -Preguntas Exploratorias.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Se da seguimiento del avance y elaboración del blog de la sesión pasada y pase de lista a todos los presentes. -De manera aleatoria algunos participantes comparten su experiencia ante el grupo respecto a la utilización de los medios digitales en las aulas. -Mediante lluvia de ideas se escribirá en el pizarrón ideas principales sobre la importancia de los Medios Digitales de Uso Educativo. -Los participantes realizarán una plenaria de forma grupal con la información recabada durante la sesión. Los participantes elaborarán como producto final de forma individual un cartel con sus diferentes reflexiones en base a su experiencia profesional (actividad entregada para la siguiente sesión).
<b>Apoyos Didácticos</b>		<b>Evaluación</b>		<b>Bibliografía</b>		
Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		-Cartel		Material PDF <a href="http://www.um.es/ead/red/M9/intro.pdf">www.um.es/ead/red/M9/intro.pdf</a> <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf">unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf</a> <a href="http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/.../R1747_Lesmes.pdf">www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/.../R1747_Lesmes.pdf</a> <a href="http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf">www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf</a> <a href="https://educra.cl">https://educra.cl</a> › Biblioteca Docente › TICs <a href="https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87580.html">https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87580.html</a>		

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	4	DENOMINACIÓN	Uso Pedagógico de las TIC			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Integrar los programas administrativos y trabajos en el aula en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje para desarrollar en los alumnos; valores éticos, morales y habilidades cognitivas de nivel, continuidad de estudios en su vida y en la sociedad.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
17	Herramientas Tecnológicas Aplicadas en la Educación	Que los docentes conozcan las herramientas tecnológicas y comprender las potencialidades y limitaciones aplicadas en la Educación.	Sintético	-Organizadores previos -Preguntas Exploratorias.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Se da seguimiento del avance y elaboración del blog de la sesión pasada y pase de lista a todos los presentes. -Se recibe el cartel de la sesión anterior. -De manera aleatoria algunos participantes definirán las siguientes palabras: Herramientas, Tecnologías, y Educación según su experiencia en el ámbito educativo. -Los participantes realizaran una investigación temática en binas con la información recabada durante la sesión. Los participantes elaboraran como producto final de forma individual un informe, el cual se entregara de forma impresa, (actividad entregada para la siguiente sesión).
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Cartel	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://www.virtualeduca.red/.../Herramientas%20tecnológicas%20aplicadas%20a%20la%20e...">www.virtualeduca.red/.../Herramientas%20tecnológicas%20aplicadas%20a%20la%20e...</a> <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf">unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf</a> <a href="https://educra.cl">https://educra.cl</a> > Biblioteca Docente > TICs <a href="https://recursos.portaleducoas.org/.../herramientas-tecnol-gicas-aplicadas-la-educaci-n-superi...">recursos.portaleducoas.org/.../herramientas-tecnol-gicas-aplicadas-la-educaci-n-superi...</a> <a href="https://prezi.com/m2olqw18vwfg/herramientas-tecnologicas-aplicadas-a-la-educacion/">https://prezi.com/m2olqw18vwfg/herramientas-tecnologicas-aplicadas-a-la-educacion/</a> <a href="https://prezi.com/sfr_aotqfown/herramientas-tecnologicas-aplicadas-a-la-educacion/">https://prezi.com/sfr_aotqfown/herramientas-tecnologicas-aplicadas-a-la-educacion/</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	4	DENOMINACIÓN	Uso Pedagógico de las TIC			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Integrar los programas administrativos y trabajos en el aula en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje para desarrollar en los alumnos; valores éticos, morales y habilidades cognitivas de nivel, continuidad de estudios en su vida y en la sociedad.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
18	Implantación de las TIC para la Producción de Contenidos Digitales Educativos.	Construir los diferentes contenidos digitales construyendo diferentes estrategias con la implantación de las TIC	Sintético	-Organizadores previos -Preguntas Exploratorias.	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Se recibe el informe de la sesión anterior.y pase de lista a todos los presentes. -Revisión de la literatura respecto implantación de las TIC para la Producción de Contenidos Digitales Educativos -Mediante una lluvia de ideas, se elaborará una monografía con las ideas recabadas durante la sesión. -Los participantes realizarán una investigación temática en binas con la información recabada durante la sesión. Los participantes elaborarán como producto final de forma individual un mapa cognitivo (Uve Heurística de Gowin) , el cual se entregará de forma impresa, (actividad entregada para la siguiente sesión).
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Monografía -Mapa Cognitivo (Uve Heurística de Gowin)	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="https://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245673s.pdf">unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245673s.pdf</a> <a href="https://prezi.com/sfr_aotqfown/herramientas-tecnologicas-aplicadas-a-la-educacion/">https://prezi.com/sfr_aotqfown/herramientas-tecnologicas-aplicadas-a-la-educacion/</a> <a href="https://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf">unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf</a> <a href="https://www.unicef.org/argentina/spanish/Argentina_ok.pdf">https://www.unicef.org/argentina/spanish/Argentina_ok.pdf</a> <a href="http://dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf">dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf</a> <a href="https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v3n6/art06.pdf">https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v3n6/art06.pdf</a>			

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	4	DENOMINACIÓN	Uso Pedagógico de las TIC			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Integrar los programas administrativos y trabajos en el aula en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje para desarrollar en los alumnos; valores éticos, morales y habilidades cognitivas de nivel, continuidad de estudios en su vida y en la sociedad.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
19	Tipos de Herramientas Digitales que puede Utilizar El docente.	Conocer y Estudiar los diferentes tipos de Herramientas Digitales que puede Utilizar El docente en su práctica profesional.	Sintético	-Organizadores previos -Preguntas Exploratorias. -Lluvia de Ideas	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Se recibe el mapa cognitivo de la sesión anterior.y pase de lista a todos los presentes. -Revisión de la literatura respecto a los tipos de Herramientas Digitales que puede Utilizar El docente como Internacional Y Nacional -Mediante una lluvia de ideas, se elaborara un ejercicio interpretativo con las ideas previas de cada participapante durante la sesión. -Los partipantes realizaran una red semántica de forma individual con la información recabada durante la sesión como producto final.
<b>Apoyos Didácticos</b>		<b>Evaluación</b>		<b>Bibliografía</b>		
Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		-Ejercicio Interpretativo -Red Semántica -Mapa Cognitivo (Uve Heuristica de Gowin)		Material PDF noticias.universia.com.ar/educacion/.../12/.../20-herramientas-digitales-profesores.html dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v3n6/art06.pdf sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27532/Documento_completo.pdf?...1 https://juandomingofarnos.wordpress.com/.../herramientas-digitales-para-profesores-y-... www.eveliux.com/mx/El-uso-de-las-TIC-como-apoyo-a-las-actividades-docentes.html		

TÍTULO DE LA PROPUESTA		EL USO DE LAS TIC PARA LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE				
OBJETIVO GENERAL		Ofrecer programas de formación y acompañamiento a docentes en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan reorientar el quehacer docente apoyados en estrategias didáctico-pedagógicas acordes a las necesidades educativas de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje				
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL DIPLOMADO		20 SESIONES			NÚMERO TOTAL DE SESIONES DEL MÓDULO	5 SESIONES
NÚMERO DE MÓDULO	4	DENOMINACIÓN	Uso Pedagógico de las TIC			
OBJETIVO DEL MÓDULO:		Integrar los programas administrativos y trabajos en el aula en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje para desarrollar en los alumnos; valores éticos, morales y habilidades cognitivas de nivel, continuidad de estudios en su vida y en la sociedad.				
No. Sesión	Tema	Objetivo Particular	Metodología de trabajo en la Sesión	Estrategia de Enseñanza	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje	Actividades de la Sesión
20	Propuesta o Proyecto Final (Implementación)	Ejecutar y llevar a cabo o proyecto final darle seguimiento del mismo en su implementación	Sintético	-Organizadores previos -Lluvia de Ideas -Planeación Didáctica -Discusión Dirigida	-Interracional.	-Se inicia la sesión con un Saludo. -Sensibilización y presentación de una Propuesta Pedagógica. Se pasa lista a todos los presentes. - Revisión de la literatura Internacional y Nacional de la Estructura de un Proyecto Final. -Mediante una lluvia de ideas, se elaborara un esquema de trabajo, temas o temáticas del posible proyecto final con las ideas previas de cada participante durante la sesión. -Los participantes realizaran una serie de actividades, productos y evaluaciones de su proyecto final de forma individual con la información recabada durante la sesión. -Los participantes elaboraran un estudio de caso de su proyecto final
<b>Apoyos Didácticos</b> Equipo de Cómputo -Proyector -Computo -Cuaderno -Pluma, lápiz -Hojas blancas -Colores -Hojas de Rotafolio -Plumones de Colores -Lista de Asistencia		<b>Evaluación</b> -Estudio de Caso	<b>Bibliografía</b> Material PDF <a href="http://eprints.rclis.org/12606/3/0.pdf">eprints.rclis.org/12606/3/0.pdf</a> <a href="http://udistrital.edu.co:8080/.../PROYECTO+FINAL+PROPUESTA+HERRAMIENTAS+LE...">udistrital.edu.co:8080/.../PROYECTO+FINAL+PROPUESTA+HERRAMIENTAS+LE...</a> <a href="http://repository.unimilitar.edu.co/.../Propuesta%20Implementación%20oficina%20PMO%2...">repository.unimilitar.edu.co/.../Propuesta%20Implementación%20oficina%20PMO%2...</a> <a href="https://www.utmargro.org/.../guía_para_la_elaboración_del_proyecto_final_de_estad...">https://www.utmargro.org/.../guía_para_la_elaboración_del_proyecto_final_de_estad...</a>			

## CONCLUSIONES

Edgar Morín dentro de su obra “Los Siete Saberes necesarios para la educación del futuro” describe que “ las unidades complejas como el ser humano o la sociedad, son multidimensionales; el ser humano es a la vez biológico, psíquico, social, afectivo y racional. La sociedad comporta dimensiones históricas, económicas, sociológicas, religiosas... el conocimiento pertinente debe reconocer esta multidimensionalidad e insertar ahí informaciones” <sup>157</sup>, por lo tanto, las necesidades de aprendizaje para las nuevas generaciones del siglo XXI deberán destacarse por esa multidimensionalidad que coexiste dentro del ser, pues las disyuntivas no permitirán el desarrollo de las interrelaciones entre profesor, alumno, dirección, padres de familia, instituciones de investigación etc. Y de todos y cada una de las personas que integran el sistema educativo.

Por otra parte, el docente deberá concebir un pensamiento sistémico ya que “solo se comprende el sistema de la tormenta al contemplar el todo, no cada elemento individual”<sup>158</sup>, por ello, en tanto se entienda el todo en las partes y las partes en el todo desdibujando las “tramas invisibles de actos interrelacionados, que a menudo tardan años en exhibir plenamente sus efectos mutuos”<sup>159</sup>, el docente podrá emitir juicios para la toma de decisiones, las soluciones de problemas, la toma de alternativas y el descubrimiento de facetas y factores sociales, psicológicos, políticos y económicos que son parte de esta unidad compleja llamada ser humano, ya que sin el análisis y entendimiento de estas vertientes la escuela divagará en “fotos instantáneas, en parte aisladas del sistema”<sup>160</sup> preguntándose por qué sus problemas más profundos nunca se resuelven.

Por su parte el diagnóstico pedagógico establece como un proceso de indagación que conjunta una serie de técnicas y actividades de medición e interpretación cuya finalidad es la “comparación o apreciación del alumno hacia las metas

---

<sup>157</sup> Edgar Morín. Los Siete saberes necesarios para la educación del futuro. Op. Cit. Pág. 16

<sup>158</sup> Peter Senge. La quinta disciplina. USA, Editorial Currency, 1994. Pág. 2

<sup>159</sup> *Ibíd.* Pág. 3

<sup>160</sup> *Ídem.*

educativas establecidas”<sup>161</sup> y la “identificación de los factores en la situación de enseñanza – aprendizaje que pueda interferir en el óptimo desarrollo individual de los escolares”<sup>162</sup> y así aportar juicios de valor para la toma de decisiones que contribuyan a la intervención educativa. Desde esta perspectiva se entiende que la evaluación diagnóstica, aportará un análisis detallado de las situaciones que funcionan como barreras para el aprendizaje de la Física en alumnos con rezago educativo, entendiendo que el sujeto como ser multidimensional, es influenciado por cada una de las situaciones que le rodean, tales como sociales, políticas, económicas y afectivas, la cual busca ser un elemento que aporte información útil para el reconocimiento de las partes del alumno.

Las conclusiones se organizan en torno a los objetivos de la investigación y los resultados obtenidos referida a las perspectivas de los agentes educativos hacia las TIC y el uso en contextos escolares, centradas éstas en el papel del profesorado y el alumnado, las TIC en el Aula y en el Centro, y el manejo de las TIC con respecto a los alumnos. Con respecto al contexto en relación a las tecnologías, hemos comprobado que la mayoría de los sujetos creen necesario la formación del profesorado, una colaboración y cooperación los cuales deben estar reflejadas las TICs en los documentos del centro o en las programaciones didácticas. En cambio con los recursos informáticos los sujetos creen que son insuficientes por lo que debemos de aumentarlos en el aula. En relación con el nivel de manejo de herramientas informáticas, afirmamos que los sujetos manejan una serie de aplicaciones básicas con respecto a las tecnologías como crear una carpeta, saber copiar y pegar, usar el procesador de texto... Sin embargo hay una serie de herramientas las cuales los sujetos han confirmado no manejarlas debido a su dificultad para usarlas como el trabajar con diseño web, utilizar software educativo y aplicaciones educativas... En este apartado los sujetos afirman que necesitarían mejorar el manejo del ordenador para utilizarlo posteriormente en el aula. Con el apartado idea y perspectivas con respecto a las TIC, los sujetos afirman que los ordenadores deben de estar en el aula,

---

<sup>161</sup> Ma. Teresa Padilla. Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa. Op. Cit. Pág. 25

<sup>162</sup> Ídem.

que debe haber un enfoque tradicional para posibilitar una práctica pedagógica, que se debe de interaccionar con las tics y que deben de mantener una práctica reflexiva para una mejor inclusión de las tecnologías. Y con respecto al último apartado uso pedagógico de las tics en el aula, los sujetos aclaran que los recursos tecnológicos favorecen la motivación de los alumnos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes deben de estar formados correctamente para esos recursos ya que tiene mucha importancia los recursos tecnológicos para el desarrollo posterior del alumno. Actualmente Internet se ha convertido en el medio principal de búsqueda de información entretenimiento... El uso de las TIC en la educación es necesario, ya que nos encontramos en la era del conocimiento, donde es imprescindible para introducirnos en la sociedad actual. Las tics sirven para ayudar en los procesos de aprendizaje y enseñanza.

La mayoría de nuestros centros requieren: más infraestructuras (equipos, conexiones a Internet, pizarras digitales en las aulas, intranets...), una buena coordinación TIC, una adecuada formación tecnológica para todo el profesorado... Por su parte, Los directores de los centros deberían tener clara la importancia de las TIC en el mundo actual, su trascendencia en la formación de los estudiantes y sus múltiples ventajas para la gestión del centro y para potenciar la labor pedagógica del profesorado. Los docentes, hoy en día, deben adquirir nuevas estrategias de enseñanzas las cuales les permitirá desarrollar capacidades y habilidades en sus alumnos para lo cual es fundamental el uso de las nuevas tecnologías. La enorme potencialidad educativa de las TIC está en que pueden apoyar estos procesos aportando a través de Internet todo tipo de información, programas informáticos para el proceso de datos y canales de comunicación síncrona y asíncrona de alcance mundial. Con la integración de las TIC en los centros (intranet, pizarras digitales en las aulas, salas multiuso...), se abren nuevas ventanas que permiten a estudiantes y profesores el acceso a cualquier información necesaria en cualquier momento. Gracias a los recursos tecnológicos los niños tendrán una motivación superior y podrán llevar a la práctica los conocimientos aprendidos en clase. Es una manera muy efectiva para ellos en su proceso de enseñanza-aprendizaje y la motivación tiene su punto clave.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AREA, (M) Alfabetizaciones y tecnologías de la Información y la Comunicación. Madrid: Síntesis.
- Almerich, (G)., Suárez, J. M., Orellana, N. y Díaz, M.I. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (1), 31-50.
- Area, M. El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352; 77-97.
- Boza, (A), Tirado, R. y Guzmán M. Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *Revista Relieve*, 16(1), 1-24.
- Cabero, (J) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid. McGraw-Hill.
- CABERO, (J). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas, en LORENZO, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*, Granada, Grupo Editorial Universitario, 197-206.
- Marchesi y Martín, *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: Editorial S.M.
- AREA, (M). *Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación*. *Relieve*: v. 11, n. 1, p. 3-25.
- BOZA, Ángel; TIRADO, Ramón & GUZMÁN-FRANCO, María Dolores (2010). Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *Relieve*, v. 16, n. 1, p. 1- 24.
- CABERO, (J) *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos.
- DE PABLOS, (J). Y COLÁS, P. *La implantación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo andaluz: un estudio evaluativo*. Grupo de investigación Evaluación y Tecnología Educativa, Universidad de Sevilla.

- ESCUDERO, (J).M. Evaluación del proyecto Atenea. Informe de Progreso. Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, Madrid. MEC. MARQUÉS P.: Impacto de las TIC en el mundo educativo. Funciones y limitaciones de las TIC en educación. En J. MAJÓ Y P. MARQUÉS. La revolución educativa en la era de Internet. CissPraxis, Barcelona. (2001)
- Soto Pérez, F.J. y Fernández García, J.J. Realidades y retos de la inclusión digital Comunicación y Pedagogía, 192, 34-40.
- Guillermo Briones, LA INVESTIGACIÓN SOCIAL Y EDUCATIVA, SECAB, Colombia, 1992, página 34-36.
- Ramírez Rodríguez, C. “Las TICS en el Aula”, NNTT, Granada. 2010.
- BOSCO, A. “Los recursos informáticos en la tecnología organizativa y simbólica de la escuela”. Estudio de un caso. Tesis doctoral no publicada. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona
- TEJEDOR, FJ.; GARCÍA-VALCÁRCEL, A.; PRADA, S. Medida de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. Comunicar, 33, 115-124.
- Juan Pedro Barberá Cebolla y Marta Fuentes Agusti. “Estudio de caso sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las Tic en un centro de educación secundaria”. Instituto Eduardo Primo Marqué de Carlet y Universitat Autònoma de Barcelona.
- Tania salome Valdivieso Guerrero Uso de las tic en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja. Centro de educación y psicología. Universidad técnica particular de loja. EDUTEC.
- José Manuel Sáez López Utilización de las Tic en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente.
- Martha Rodríguez P. Blog archivador. Recuperado el 29 de Julio de 2014 de <http://ticsenlaeducacion-yaneth.blogspot.com.es/>

- Claudia Ladrón de Guevara Sandoval P. Monografías. Recuperado el 29 de julio de 2014 de <http://www.monografias.com/trabajos63/importancia-tics-formaciondocente/importancia-tics-formacion-docente.shtml>
- UNESCO. Formación docente y las tecnologías de Información y Comunicación, Santiago.
- LUIS EDUARDO SALAVARRIETA Importancia de las Tics en la educación, Herramientas didácticas en ambientes virtuales de aprendizaje.
- SED-UNAD. MCCLINTOCK, R. Prácticas Pedagógicas Emergentes. El papel de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Cuadernos de Pedagogía, 290, pp. 74-77.