



*SEIEM*



“2016. AÑO DEL CENTENARIO DE LA INSTALACIÓN DEL CONGRESO  
CONSTITUYENTE”  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 151. TOLUCA  
SEDE REGIONAL ACAMBAY

## PROYECTO DE INVESTIGACION

**“¿Cómo introducir las TIC’s para la mejora de los aprendizajes en los grados inferiores de la Escuela Primaria “Benito Juárez” de San Jerónimo de los Jarros?”**

**AUTOR:** LEONCIO ALAN ALCAUTER MÉNDEZ

**TUTOR(A):** XOCHITL VANESSA MARTINEZ MONROY

**Villa de Acambay, 16 de Junio de 2016**

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se hace con la finalidad de apoyar a los alumnos de los primeros grados de educación primaria a integrarse al mundo de las TIC's, como lo establecen las reformas junto con los planes y programas de estudio, los alumnos de actuales deben ser capaces de manejar y utilizar como herramienta de estudio estas nuevas tecnologías ya que, tanto la sociedad como el sector laboral así lo demandan, y como se ha expuesto en muchas investigaciones, en una menor edad es más fácil adquirir y desarrollar una competencia.

En estos últimos años la visión de la escuela ha cambiado por completo, el rol del maestro y el papel de los alumnos han tomado un rumbo distinto al que se tenía planeado, ahora los alumnos son los que construyen su propio conocimiento, adquieren por si solos lo que mejor les convenga o lo que crean conveniente para su formación. En este caso, el maestro tiene la función de ser guía del conocimiento, el trabajo consiste en supervisar el conocimiento que los niños están adquiriendo facilitando el proceso enseñanza-aprendizaje.

Las TIC's marcan una gran pauta dentro de los modelos de enseñanza esto ha sido influenciado por el "Boom tecnológico" en el que los alumnos se han envuelto actualmente; puesto que todo gira alrededor del niño y tiene relación con avances tecnológicos o de adquirir habilidades digitales, como se ha visto en varios campos laborales la tecnología se ha encargado de crear un nuevo sistema de trabajo donde fuerza humana y conocimientos tecnológicos van unidos para un mejor resultado, dentro de la escuela es lo mismo, la sociedad ha visto como la escuela cambió al paso de los años, de tomar clase frente a un pizarrón ahora se hace frente a una computadora, de tener libros y lápices ahora los alumnos cuentan con tablets u otros dispositivos tecnológicos que los ayudan en el proceso de adquirir conocimientos.

Dentro de este proyecto se hablará también de las teorías que lo sustentan, algunas otras apoyando esta nueva enseñanza vía, además se contarán con estrategias de trabajo para que alumnos y maestros puedan lograr en sus alumnos un aprendizaje basado en las TIC's.

# ÍNDICE

## Capítulo I Metodología

Diagnóstico.....	6
Justificación.....	9
Planteamiento del problema.....	11
Objetivos.....	12
Hipótesis.....	12
Metodología.....	13
Enfoque.....	13
Tipo de estudio.....	13
Método y Técnicas.....	13
Instrumentos.....	14
Población y muestra.....	15
Lugar.....	15

## Capítulo II Marco teórico

<b>1 Marco legal.....</b>	<b>16</b>
<b>2 Conceptos.....</b>	<b>23</b>
<b>3 Antecedentes.....</b>	<b>24</b>
<b>4 Nuevas Tecnologías De La Información Y Comunicación.....</b>	<b>28</b>
4.2 NTIC en la educación.....	30
4.3 NTIC en la escuela.....	33
4.4 NTIC en el profesor.....	36
4.5 NTIC en el alumno.....	40
4.6 NTIC en la relación docente-alumno.....	43
4.7 NTIC como apoyo en alumnos con necesidades educativas especiales.....	47

<b>5 Teorías</b> .....	51
5.1 Teoría de la Comunicación.....	51
5.2 Teoría General de Sistemas.....	52
<b>6 Uso didáctico de las NTIC</b> .....	53
6.1 Uso de las NTIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.....	55
6.2 Materiales y recursos didácticos de las NTIC.....	58
6.3 Software libre.....	61

### **Capitulo III Propuesta de investigación**

Propuesta de intervención.....	65
--------------------------------	----

### **Capitulo IV Análisis de datos**

Análisis de datos.....	79
Conclusión.....	87
Bibliografía.....	88
Sugerencias.....	91
Anexos.....	92

# **CAPÍTULO I: METODOLOGÍA**

## DIAGNÓSTICO

La escuela primaria “Benito Juárez” se ubica en el centro de la comunidad de San Jerónimo de los Jarros. Perteneciente al municipio de Atlacomulco, Estado de México. Zona escolar 060 con clave de centro de trabajo 15DPR15200.

La población que en esa comunidad habita es de origen Mazahua (el 9.02% de los adultos habla alguna lengua indígena). En la localidad hay 972 hombres y 1034 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 1.064. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 3.27 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 9.97% (5.25% en los hombres y 14.41% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 6.07 (6.54 en hombres y 5.63 en mujeres).

Las principales actividades económicas de ese lugar son la alfarería, la construcción, la ganadería, el comercio y la agricultura. Las demás personas que habitan ahí trabajan en lugares más lejanos y con mayores ofertas de trabajo así que tienen que trasladarse a otros lugares tales como: Atlacomulco, la ciudad de Toluca o la ciudad de México, incluso algunas personas buscan una vida mejor así que tienen que emigran hacia Estados Unidos.

La comunidad cuenta con un nivel de vida aceptable, las casas donde habitan tienen luz eléctrica y servicio de agua potable, teléfono, e incluso internet (en la localidad se encuentran 369 viviendas, de las cuales el 0.2% disponen de una computadora), aunque al ser comunidad rural varias familias habitan en las faldas del cerro y eso imposibilita ciertos servicios como el de drenaje, la mayoría de las familias usan las barrancas que hay en la comunidad como lugar de depósito de desechos. Aparte cuentan con tiendas o mini superes, carnicerías y pollerías donde abastecen los consumos primarios, también se cuenta con un pozo donde la gente va a llenar sus recipientes con agua o en el caso de las mujeres ahí van a lavar su ropa. En cuestión de salud la comunidad cuenta con una clínica perteneciente al gobierno que ofrece consultas generales, lanzan campañas de vacunación en tiempos de invierno o cuando así se requiera para ayuda de la comunidad, adicionalmente hay otro consultorio particular.

La religión predominante es la católica así que tienen una iglesia que se ubica en el centro de dicho sitio, existen personas que practican otras religiones como los testigos de Jehová, La luz del mundo, entre otras.

En cuestión de educación la mayoría de la población sabe leer y escribir aunque las personas mayores de 40 años solo cursaron hasta la primaria o algunos hasta la secundaria, en la comunidad se tiene un preescolar, una primaria y una telesecundaria, los jóvenes que salen de la secundaria tienen la posibilidad de seguir estudiando en la preparatoria de San Juan de los Jarros una comunidad cercana a San Jerónimo de los Jarros, o los que quieran una educación superior tienen que viajar un poco más lejos.

Actualmente la escuela cuenta con dos edificios escolares, de los cuales 10 para clases, un aula de computo, una biblioteca, tienen baños, uno para mujeres y otro para hombres, tienen dos tiendas escolares donde alumnos y maestros compran a la hora del recreo, además utilizan el campo de futbol de la comunidad como área de juego, en el otro edificio ubicado al lado de la iglesia y de la cancha de basquetbol de la comunidad están otros 3 salones de clase más aparte de tener dos cuartos, en uno guardan bancas y mobiliario que no sirve y en el otro lugar guardan material de educación física, por ultimo cuentan con la cancha de basquetbol de la comunidad la cual usan para realizar el homenaje todos los lunes o para la realización de eventos de días festivos o cierre de ciclo.

La escuela atiende a poco más 400 alumnos, en sus turnos matutino y vespertino. Están adscritos a esta institución 12 docentes, 1 directivo, 1 subdirector y 1 conserje, en el turno matutino laboran 6 docentes, un director, un subdirector y un conserje mientras que en el turno vespertino respectivamente laboran 6 docentes, un psicólogo y 1 directivo y una tienda escolar que provee de alimentos a alumnos y maestros.

El aula de computo cuenta con 25 máquinas de las cuales solo una es la que no funciona, todos los ordenadores cuentan con teclado, mouse o ratón óptico y un regulador de corriente aparte de contar todas las computadoras con el servicio de internet, también se cuenta con un cañón proyector el cual se usa para reproducir videos, fotos o cualquier otro archivo para un fin educativo a su vez cuenta con una pantalla para que ahí proyecte el cañón y por último se tienen un par de bocinas.

A partir de lo visto y descrito con anterioridad surge la problemática de ayudar a los alumnos de 1° y 2° grado a introducirse dentro de las TIC's por medio de las computadoras ya que el aula no se usa por estos grados debido a la poca interacción que tienen los maestros de dichos grados con estos aparatos y con la computación en general, se tiene cierto temor a no saber qué hacer en caso de algún imprevisto o descomponer algún aparato. Así que ahora se atenderá el aula de computo los días martes de 8 de la mañana a 12 del día para ayudar a introducir a los alumnos en el ámbito de las TIC's o en el caso de los primeros años de enseñarles uso básico que la sociedad y la educación como tal lo mandan.

## JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se hace con la finalidad de conocer la problemática que muestran los niños de los grados primeros respecto al uso y manejo de las TIC's así como el manejo de la computadora como herramienta principal para alcanzar las competencias tecnológicas requeridas hoy en día. La tecnología y los tiempos modernos han permitido que todas las personas se incluyan en la llamada "Era de la tecnología" haciendo uso de dispositivos electrónicos en elemento indispensable para entender el mundo y sus transformaciones. Ante ello, se analizó, planeó y se equiparon aulas de cómputo en las escuelas alrededor de toda la república mexicana, brindándoles a los alumnos las herramientas necesarias que ocupan para desarrollar sus habilidades digitales. Sin embargo, en muchas ocasiones en zonas rurales o comunidades marginales esto no puede llevarse a cabo, debido al nulo conocimiento sobre la utilización de estos aparatos o a la falta de capacitación necesaria para el manejo adecuado.

Lo que se pretende es introducir a los alumnos dentro de las competencias tecnológicas y adentrarlos más al mundo de las TIC'S se les debe dar el asesoramiento adecuado o proporcionarles la ayuda necesarias para que los niños adquieran esa competencia y no exista un rezago tecnológico en cuestión de objetivos de educación. Por lo tanto se realiza este trabajo para conocer las necesidades que tienen los alumnos respecto al uso y manejo de las TIC'S y a la vez ayudarlos a que le den un buen uso a los aparatos y adquieran las competencias básicas que la nueva reforma educativa propone con respecto al uso de la tecnología.

Para lograr esto, se elaboraran y ejecutaran actividades que permitan a los alumnos el uso correcto de las computadoras, funciones básicas como prender, apagar, el uso del mouse óptico, el uso del teclado, así como las partes básicas de una computadora aparte les enseñaría a usar los programas básicos que el sistema operativo contiene, en los cuales los niños pueden hacer pequeños escritos con ayuda del teclado, sucesiones numéricas o incluso repasar algunos temas para fortalecer su aprendizaje, también pueden haber otras actividades como el uso de

programas para que los niños hagan dibujos y trabajen su creatividad. Junto con esto se pueden incluir el uso de juegos interactivos que fácilmente se encuentran en internet o que la misma computadora contiene, todo esto para mejorar la enseñanza de ciertos temas.

Todas estas actividades serian con el único fin de ayudar a los alumnos que no saben cómo usar una computadora e incluirlos al mundo tecnológico para que en un futuro ellos logren estar a la vanguardia y sean capaces de obtener los conocimientos.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La tecnología hoy en día se considera una parte esencial para conocer y entender a la sociedad actual, permite hacer infinidad de cosas. Facilita la comunicación de las personas, ayuda considerablemente a la medicina y los problemas que enfrenta, en cuestión de calidad de vida hace las cosas más fáciles para todos.

En cuestión de educación, la tecnología he tenido un gran avance y sobre todo han tratado de introducirla en los métodos de aprendizaje, la Secretaria de Educación desde hace 10 años aproximadamente ha incluido la tecnología y la ha puesto al alcance de todos los alumnos. La primera interacción con la tecnología fue con el programa “Enciclomedia” consistente en un pizarrón electrónico que mostraba contenidos multimedia de temas en específico relacionados con todas las materias vistas en los grados de primaria más avanzados.

Después de 10 años que implementaron este programa otra vez la Secretaria ha puesto en marcha varios programas relacionados con la tecnología y el uso de las TIC's en especial sobre tablets y el uso de computadoras junto con la navegación en internet donde los alumnos tienen que desarrollar sus habilidades digitales haciendo el uso de estos aparatos tal y como lo establece la nueva reforma educativa.

La problemática dentro del salón de clases es que los alumnos no tienen la preparación ni los conocimientos necesarios para manejar una computadora, al ser pequeños de 1° grado el contacto con estas máquinas no ha sido mucho así que el usarlas es todo un reto para ellos, pero como es algo nuevo para ellos tienen curiosidad por aprender y saber utilizar una de estas es por eso que luego se salen del programa establecido para trabajar y se salen de la página dicha es entonces cuando comienza el problema ya que los maestros encargados de esos grupos no se dan abasto para ayudar a todos los niños pues todos hablan al mismo tiempo o les surge alguna duda respecto a cómo usar la computadora. Otra variable es que los docentes no están familiarizados con el uso de estos aparatos y les resulta complicado explicarle a los alumnos que hacer o como ayudarlos, es por eso que algunos profesores y profesoras prefieren no llevar a los niños al aula de cómputo

y evitarse problemas, haciendo que los pequeños adquieran cada vez menos experiencia en el uso de las computadoras relegando esos problemas hasta cuando ya sean más grandes para tener un poco más conocimiento acerca de cómo usar esto.

Otra variable es la ubicación de la escuela, esta institución se encuentra en una comunidad rural cerca del municipio de Atlacomulco, Edo. De México donde el impacto de la tecnología apenas está llegando y solo algunos saben manejar bien las computadoras.

Ante ello surge la pregunta que dirigirá esta investigación

**PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN** ¿Cómo introducir las TIC's para la mejora de los aprendizajes en los grados inferiores de la Escuela Primaria "Benito Juárez" de San Jerónimo de los Jarros?

## **OBJETIVOS**

**Objetivo general:** Mejorar los aprendizajes de los alumnos de 1° y 2° años de primaria a través de la introducción a las TIC'S.

**Objetivos particulares:**

- Enseñarles a manejar lo básico en el uso de una computadora
- Mostrarles el uso adecuado que se le debe dar a una computadora
- Lograr en los alumnos un interés educativo por el uso de estos aparatos.

## HIPÓTESIS

**Hipótesis de Investigación:** Introducir a los alumnos a las TIC's permitirá que mejoren sus aprendizajes.

**Nula:** Introducir a los alumnos a las TIC's no permitirá que mejoren sus aprendizajes.

**Alternativa:** La poca enseñanza de las TIC's a los alumnos provoca que los alumnos tengan problemas con la tecnología.

## METODOLOGÍA

### ENFOQUE

**Enfoque cuantitativo:** Usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la mediación numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento", Hernández, et al., (2003, p.6).

**Cuantitativo:** Lo escogí porque llevaré un registro del avance que tengan en cuestión del manejo de la computadora así como registrar las dificultades más frecuentes que tienen los alumnos a la hora de trabajar con una computadora.

### TIPO DE ESTUDIO

**Exploratorio:** El proyecto es totalmente exploratorio, en tanto hay pocas investigaciones relacionadas con la temática, por lo tanto serán datos totalmente nuevos que nos han sido expuestos, anexando que todo se realizará estando en contacto con los niños, viendo su desarrollo y como es que interactúan con la computadora, aparte de que se va a explorar como es que los niños las usan así como su avance en el manejo de la misma.

## MÉTODO Y TÉCNICAS

**Método hipotético- deductivo:** Ya que de acuerdo a este método primero se plantean las teorías o el conocimiento, después viene la comprobación de estas teorías mediante la experimentación, entonces lo que se pretende, con base a lo leído en las teorías, es crear propias actividades para comprobar si en verdad pueden ayudar.

### **Técnicas:**

En este caso para la técnica de recolección de datos, será:

- Diario de observación
- Una serie de preguntas que se realizarán en forma de entrevista cerrada, para comprobar su noción respecto al uso y conocimiento de las TIC's.

## POBLACION Y MUESTRA

### **Población:**

La escuela primaria "Benito Juárez" ubicada en la comunidad de San Jerónimo de los Jarros cuenta con 400 alumnos, de los cuales 220 son mujeres y 180 son hombres.

### **Muestra:**

Se utilizará como muestra al grupo de 1<sup>er</sup> grado de la escuela primaria "Benito Juárez"

### **Lugar:**

Escuela primaria "Benito Juárez" ubicada en la comunidad de San Jerónimo de los Jarros, Atlacomulco, México

C.C.T.: 15DPR2015O

Turno: Matutino

# **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## 1. MARCO LEGAL

Este trabajo tiene un sustento teórico educativo y un legal el cual es este último basado en las normas y leyes oficiales creadas por el gobierno o la Secretaria de Educación Pública esto con el fin de tener bases sólidas dentro de mi proyecto.

### **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

La máxima autoridad legal en México es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, su artículo 3° aborda claramente la educación.

**ARTÍCULO 3.** Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado – Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios–, impartirá educación preescolar, primaria, secundaria y media superior. La educación será laica, obligatoria, gratuita y de calidad. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos) (2014).

Todos los proyectos deben de estar sustentados en este apartado ya que es el más completo y el que abarca términos más generales, la educación que imparta el estado deberá de cumplir con estas normas y las que se desprenden de él documento, pero en este momento se enfocará la atención más a las cuestiones educativas.

En la sección V dice:

Además de impartir la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, señaladas en el primer párrafo, el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos –incluyendo la educación inicial y a la educación superior– necesario para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura.

Y relacionándolo con la temática, es el artículo 6° que abre la oportunidad de ingresar a los alumnos a las tecnologías:

### **ARTICULO 6.**

El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones,

incluido el de banda ancha e internet. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios.

En estos dos apartados se especifica un poco más el uso de las TIC's donde el Estado garantizara el derecho a usar estas herramientas hacia las personas, con el fin de impulsar el desarrollo de la nación y apoyar a la investigación científica.

De esta máxima se desprende la Ley General de Educación. De la cual se retoman los artículos 12 y 14.

### **LEY GENERAL DE EDUCACIÓN**

De esta ley se retoman los artículos 12 y 14, puesto que son los relacionados con la problemática abordada en esta investigación.

**ARTICULO 12**, en su sección V indica:

Emitir los lineamientos generales para el uso responsable y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo.

**ARTICULO 14, XI Bis.**

Fomentar el uso responsable y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.

Dentro de la ley se especifica el uso que se le deben dar a las TIC's dentro de la educación, como ya se había mencionado antes, asegurar que los alumnos cuenten con los conocimientos necesarios en estas tecnologías para ampliar sus competencias en el campo laboral y propiciar así su inclusión a la sociedad del conocimiento. (Ley General de Educación) (2015).

## **PLAN DE ESTUDIOS 2011**

Dentro de este documento se encuentran los temas a desarrollar durante todo el ciclo escolar, en él se encuentran principios pedagógicos, competencias y aprendizajes esperados en el alumno, retomando mi temática nos mencionan los siguientes parámetros a desarrollar.

### ***Principio pedagógico 1.6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje***

Plataformas tecnológicas y software educativo. Los portales Explora Primaria y Explora Secundaria integran bancos de materiales digitales, ofrecen herramientas para construir contenidos y propician el trabajo colaborativo dentro y fuera del aula, utilizan redes de aprendizaje y generan la integración de comunidades de aprendizaje.

### **3. Perfil de egreso de la Educación Básica, Rasgo i**

Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.

### **7. Gestión para el desarrollo de Habilidades Digitales**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son fundamentales para el desarrollo económico, político y social de los países, y cobran sentido ante la existencia de la economía del conocimiento. La ausencia de una política de tecnologías de la información y la comunicación en la escuela pública aumenta la desigualdad entre los países y las personas.

Dentro del plan de estudios maneja el uso adecuado de las TIC's en un sentido más concreto, concibiendo a las tecnologías como una red de comunicación a la cual los alumnos deben de integrarse para poder desarrollarse en los ámbitos social, político, laboral, cultural, etc. Y ser ciudadanos íntegros. (Plan de Estudios) (2011).

## ACUERDO 592

Como parte del mejoramiento de la educación en nuestro país, el gobierno junto con la SEP crean este acuerdo en cual establecen las formas de trabajo del maestro en cada materia, así como la ley general en esta se establecen las formas de trabajo del docente, en cuestión de las TIC's el acuerdo aborda:

### **VII. Diversificación y contextualización curricular: Marcos Curriculares para la educación indígena, Apartado retroalimentarios.**

Incorporan cada vez más acciones educativas y de gestión de los docentes, los estudiantes y la comunidad local, a partir de la recuperación que se haga de estos conocimientos y experiencias con varios medios, y el acceso a las nuevas tecnologías de la comunicación y la información.

### **IX. Gestión para el desarrollo de Habilidades Digitales**

- **Acompañamiento.** Su propósito es apoyar a los maestros, resolver sus dudas y orientarlos para el mejor aprovechamiento de la tecnología en el entorno educativo. Incluye todos los esfuerzos de formación en el uso de tecnologías en la educación y la certificación.
- **Conectividad e infraestructura.** Considera todo el equipamiento, la conectividad y los servicios necesarios para que las aulas operen correctamente, y favorece un mayor nivel de interacción niño-computadora para avanzar en la disminución de la brecha de acceso a la información.

#### **XI.4.11. Estándares de Habilidades Digitales**

Durante este periodo los alumnos desarrollan:

- Creatividad e innovación.
- Comunicación y colaboración.
- Investigación y manejo de información
- Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones

- Ciudadanía digital
- Funcionamiento y conceptos de las TIC

Referente al acuerdo 592, este da un panorama referente a la aplicación como tal del programa, lo hace porque especifica que elementos debe de tener el sector educativo para llevar a cabo la inclusión de las TIC's dentro de las aulas, menciona algunos aspectos que describen las labores de gestión que se deben llevar a cabo, así como los estándares o los aprendizajes que se supone el alumno debe de obtener.

## 2. CONCEPTO DE TIC's

De acuerdo con Graells (2008) definen las tecnologías de información y comunicación, como:

Son un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas, de la información y comunicación (y últimamente entretenimiento) a través de medios tecnológicos de última generación. Graells (2008).

Graells utiliza esta definición sobre las TIC's pero con un enfoque más moderno, algo que incluya pocos elementos, pero que sean los necesarios para dar a explicar mejor el concepto, en comparación con otra de sus definiciones respecto a este tema encontramos grandes cambios y una visión más completa de las cosas:

Se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en adelante TIC, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. Graells (2008).

Esta definición resulta ser más completa con respecto a la anterior ya que aquí incluye lo que son sonidos, señales sean cuales sean, e incluso incluye algunos términos de física tales como: Óptica o electromagnética, ampliando y completando y facilitando el entendimiento del concepto además se adapta a las necesidades de la sociedad moderna ya que cada vez que la tecnología avanza ocupa otros elementos para su explicación.

A continuación se presentan dos definiciones más, pero estas son un poco más simplificadas y explican de una manera más específica lo que entienden por TIC's

De acuerdo con Gil (2002):

Constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real.

Esta definición va más enfocada al ámbito de las comunicación puesto que se refiere a señales análogas las cuales solo se transmiten y se reciben por medio de televisores y antenas, así mismo la radio, un punto a favor de esta definición es que incluye técnicas y metodologías, esto da a entender que estas tecnologías van encaminadas también hacia el sector educativo, dando a entender que esta nueva tecnología tiene un fuerte apego con la educación.

Otra definición sobre las TIC's la encontramos en Ochoa y Cordero (2002), quienes establecen que son:

Un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información.

A comparación de las otras definiciones antes citadas, esta incluye dos elementos, hardware y software estas partes conforman a una computadora y en la cual la llamada "sociedad de la información" basa su contacto con el mundo, también se pueden usar otros dispositivos como celulares, tablets, gadgets, etc. Pero que en general la computadora se identifica más con las TIC's.

Otra palabra clave es la digitalización, digitalización de la información, esto nos da a entender que, si antes la información era puramente escrita o transmitida por medio de la palabra ahora todo ese conocimiento, toda esa sabiduría que se podía encontrar en un libro de papel o en consejo de voz en voz fue sustituida por aparatos electrónicos y toda esa información guardada se incluyó dentro una pantalla artificial para luego ser esparcida por todo el mundo para su mayor aprovechamiento.

Y por último se sigue con esta definición de las TIC's pero de acuerdo a cada autor su visión de un tema es totalmente diferente a la de los demás de acuerdo con

Thompson y Strickland, (2004) definen las tecnologías de información y comunicación, como:

Aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización. Cabe destacar que en ambientes tan complejos como los que deben enfrentar hoy en día las organizaciones, sólo aquellos que utilicen todos los medios a su alcance, y aprendan a aprovechar las oportunidades del mercado visualizando siempre las amenazas, podrán lograr el objetivo de ser exitosas.

Estos dos autores con cierta fama dentro del campo económico y laboral, también dan a conocer su punto de vista acerca de las TIC's y como era de esperarse su concepto va muy relacionado con la economía y las organizaciones, nos plantea a las TIC's como una llave o como lo llaman ellos una "herramienta" que los ayudará a completar todas sus metas relacionadas con ámbito laboral y el ámbito de mercado.

Esta puede ser una buena definición pero lo que se requiere es relacionar la pedagogía o por lo menos que tenga relación con lo visto en la escuela o en la sociedad.

### 3. ANTECEDENTES

El hablar de TIC'S implica conocer un poco de su historia y como es que este término fue creado es por eso que se cita lo siguiente:

Finalizada la Segunda Guerra Mundial, comienza a hablarse de “operations research”, tendientes a formalizar modelos de análisis aplicables a las operaciones militares, dentro de un permanente esquema cooperativo entre sector Civil y sector Público. El desarrollo de los think-thanks, tiene por objeto adentrar en las investigaciones inherentes al System Analysis, estudio sobre la relación costo / beneficio (cost-effectiveness) de distinto tipo de transacciones, sistemas de planificación, programación y presupuestos (Planning, programming and budgetings Systems, conocidos como PPBS) y aplicaciones sobre la teoría de los juegos. (Alamo, 2013).

Como se puede leer en lo anteriormente citado, el origen de las TIC'S tiene comienzo a partir de la culminación de la segunda guerra mundial y en si, su creación no era para compartir información o como un método novedoso de comunicación global sino más bien, para un uso militar, pues necesitaban crear armas de mayor tecnología y que implicara menos sacrificio humano, los gobiernos de las potencias mundiales empiezan sus primeras inversiones en el mundo de las TIC'S.

La preocupación original de encontrar fondos para el financiamiento de nuevas ciencias de la información como se le denominaba en ese entonces, tiene en su base una clara orientación militar:

Es por tal situación que el crecimiento en el presupuesto federal (PF) de los Estados Unidos, orientados a la investigación pública y privada, en 1930 alcanzaba al 14% del PF, pasando en 1947 al 56%. En 1965, el 80% de los fondos para investigación de la industria aeroespacial y el 60% de la industria electrónica, provendrán de la misma fuente” (Mattelart.1977).

Así que, la industria electrónica adquirió un poder y un crecimiento enorme en estas fechas, haciendo que el mundo de las computadoras y de la comunicación vía

electrónica cambiara por completo y por supuesto a un ritmo acelerado puesto que la guerra fría estaba en todo su apogeo y era necesario tener armas y conocimientos esenciales para preservar la seguridad nacional.

Pero los gobiernos al ver la gran creación que habían concebido se dieron cuenta de que esto era algo más grande que sus ambiciones bélicas y que era una herramienta mucho más útil para toda la sociedad que para unos cuantos es por eso que a partir de 1969 el gobierno de los Estados Unidos decidió compartir este tipo de tecnología con todos los países o con lo que tenían acceso a ella:

Además, en el contexto de la guerra fría, las inversiones en tecnología y ciencias de avanzada recibieron el apoyo del gobierno y la opinión pública, es decir se contaba con un sistema cultural ambiental que fue propicio para tales desarrollos. Más aún, considerado como un lugar estratégico en términos de producción de conocimiento, máxime cuando en 1965, desde Washington y en una avanzada diplomática, se “invita” a los países del “mundo libre” a sumarse en relación al primer sistema de comunicación de cobertura mundial: INTELSAT (International Telecommunications Satellite Consortium). Para luego en 1969 abrir la puerta al Sector Privado en la utilización, financiamiento y apropiación de buena parte de esta industria. (Alamo, 2013).

Es a partir de este año que el mundo de las TIC'S pasaría a manos de corporaciones privadas o industrias trasnacionales que más tarde se especializarían en la fabricación y venta de este tipo de tecnología hacia el sector gubernamental, el sector salud, grandes universidades adquirieron este tipo de tecnología para sus investigaciones, el sector industrial e incluso fue destinada hacia el mundo del entretenimiento como el cine o la música.

Se generó toda una revolución científica, política, social, cultural, que obviamente impacta también en la escuela. Lo cual a su vez determina el gran interés por el uso de las tecnologías audiovisuales en el proceso de enseñanza aprendizaje. Llegando a considerar que los medios audiovisuales son generadores por si mismos de aprendizaje, por lo cual, llevando a cabo una correcta combinación de estos medios,

de los programas, el alumno e instrucciones, se puede elevar el aprendizaje. (Alamo, 2013).

A partir de la apertura comercial y pública de las tecnologías de la información se empezaron a crear nuevos programas y escenarios destinados al desarrollo de la misma.

En 1963 se desarrolló un programa llamado DIDAO que era destinada al aprendizaje de las matemáticas y la lectura. En el mismo año se creó el lenguaje de programación LOGO que no es un lenguaje informático, sino un nuevo enfoque en de la utilización del ordenador en la enseñanza.

En 1965 se logró conectar una computadora en Massachusetts con otra en California a través de una línea telefónica. Después de eso se derivó al proyecto ARPANET que eso se conoce en la actualidad como el Internet.

En 1970 se creó el lenguaje PASCAL para sustituir el BASIC, la compañía "CANON" lanzó su primera calculadora de bolsillo.

En 1972 se lanzó al demostración del sistema PLATO conectado desde las terminales de París hasta la computadora en Illinois. Aparece la primera calculadora científica (HP-35) de la empresa Hewlett-Packard

En 1972 dos compañías privadas Control Data Corporation (CDC) y Mitre Corporation (MC), crean unos sistemas para enseñar con los computadores que son PLATO Y TTCCIT.

En 1977 aparecen lo computadores personales que se pueden utilizar en hogares oficinas con una utilización más fáciles para que puedan ser utilizados sin ningún problema por todas las personas.

En 1985 aparecen programas que se incorporan a la enseñanza en centros de estudios. Como MS-DOS, WORDSTAR, WORDPERFECT, LOTUS, DBASE, WINDOWS, y otras aplicaciones informáticas. Se enseña programación; lenguajes como PASCAL, C, COBOL, BASIC, DBASE, etc.

En base a esto nacen empresas tales como Apple, Microsoft, IBM que se dedicaron a la creación de ordenadores o pequeñas computadoras de escritorio para un uso casero y en el cual existían 2 finalidades: la primera era acercar a las nuevas generaciones a la vorágine tecnológica que acontecía en ese entonces y la segunda era empezar a crear una cultura de la economía, una cultura que tenía como finalidad reactivar la economía nacional con la compra masiva de estos aparatos y a cambio se les brindaba la oportunidad de acceder al nuevo mundo de la tecnología.

Con el paso del tiempo se le han hecho infinidad de modificaciones a estos artefactos desde cambiar la forma física para hacerlos más atractivos hasta la creación de nuevos programas que permitan hacer del trabajo humano algo más rápido y cómodo, a la par el internet tiene el papel más importante dentro de todo esto ya que las computadoras y la mayoría de los programas fueron creados para poder acceder e interactuar dentro del internet.

El internet al igual que las tecnologías nace como un programa militar de comunicación mismo que al ser aplicado a otras esferas como la comunicación se analiza su verdadero potencial surgiendo:

A partir de la década de los 90 Internet comienza su total expansión con el surgimiento de la World Wide Web (WWW) desde este punto aparecen tecnológicamente las TIC. (Jiménez, 2011).

Así que desde esa década millones de personas en todo el mundo empezaron a compartir su información unos con otros, dando paso a lo que hoy se llama “Sociedad de la información” en lo que millones de personas en todo el mundo comparten, su información recíprocamente.

El gran desarrollo de las telecomunicaciones y la informática, que se encuentran en los hogares, actividades deportivas, trabajos y la misma escuela, donde se hace presente a un ritmo acelerado. A su vez esta revolución tecnológica, no habría sido posible sin los cambios históricos mundiales y la globalización.

Enfocado un poco más a la educación, estos cambios permiten e incluso exigen que los profesores se ayuden de la radio, la televisión, las redes informáticas, los software educativos y pizarrones inteligentes, así como de comunidades virtuales, correos y textos digitales, etc. Para lograr que los alumnos adquieran los mayores y mejores conocimientos potenciando sus capacidades integrales. Por ello, es momento de desglosar las tecnologías actuales.

#### **4. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

La sociedad demanda que todas las personas estén dentro del mismo lenguaje, por ello ha buscado a través de los años nuevas formas para comunicarse y transmitir conocimientos eficaz rápidamente, desde las tablillas o los papiros antiguos hasta las cartas o los libros donde se puede obtener información de personas que existieron hace miles de años. Pero a partir de la década de los 60's o 70's este modo de distribuir la comunicación cambio de una manera tan drástica que revoluciono por completo el modo de compartir información y no solo eso sino que también cambio por completo el destino de la humanidad, ya que estas nuevas tecnologías pudieron hacer lo que hace 50 o 100 años era imposible comunicar a las personas de un extremo del mundo hasta el otro en cuestión de segundos o minutos, gracias a la rapidez del internet o de las comunicaciones

De acuerdo con Gilbert (1992) las nuevas tecnologías se definen como:

“Un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información”.

Gilbert lo aplica a un modo más técnico, para un uso informático o relacionado con las empresas y lo tecnológico pero se puede entender fácilmente ya que se refiere a todo lo que engloba la información, explica que son herramientas las cuales ayudan a la esencia de lo que se quiere conocer. Para ello utiliza canales los cuales son televisión, internet, o vía informática.

Siguiendo con los conceptos, se encuentra el Diccionario de Santillana de tecnología educativa la cual define a estas nuevas tecnologías como:

“Los últimos desarrollos de la tecnología de la información que, en nuestros días, se caracteriza por su constante innovación” (Santillana, 1991).

El diccionario Santillana hace lo posible por definir lo que son las nuevas tecnologías, pero debido a su poca información y conocimiento sobre la materia deja la definición muy abierta refiriéndose a esto como los últimos avances de la tecnología y que a la vez lo deja muy poco delimitado escribiendo: se caracteriza por su constante innovación esto quiere decir que, no importa en qué año o en qué tiempo se lea esa definición debido a la constante antes citada siempre se referirá como nuevas tecnologías o lo más avanzado que exista en ese tiempo.

Como parte de todo este trabajo se encuentra por último la definición de nuevas tecnologías de la comunicación y de la información realizada por la Secretaría de Educación Pública (SEP) la cual en base a su programa de “Formación continua y uso educativo de las tecnologías” para maestros en servicio puso en circulación este libro para que los maestros obtuvieran la información necesaria para el uso de las nuevas tecnologías y las pudieran impartir a sus alumnos. Así que de acuerdo a este libro las nuevas tecnologías son.

“Una serie de nuevos medios tales como el hipertexto, multimedia, internet, la televisión por satélite, etc. Que giran en torno a las telecomunicaciones, la informática y los medios audiovisuales” (SEP, 2006).

Este libro dedicado a los profesores, define muy bien lo que son estas nuevas tecnologías ya que engloba cosas muy importantes como las telecomunicación en las cuales encontramos televisión y radio que por muchos años han sido los proveedores de información por lo menos 60 años en todo el mundo y que lo siguen haciendo hoy en día, es importante reconocer que esta definición es de las primeras que utiliza el hipertexto el cual se puede traducir como la clave que tienen las páginas de internet para encontrarlas dentro de la red, solo se inserta esa clave y directamente te traslada a la página contenedora de información, incluye también a la informática, esto es importante ya que la informática es la ciencia que se encarga de estudiar todos estos procesos desde computadoras hasta dispositivos inteligentes los cuales pueden recibir y transmitir internet y todo lo que engloba esta

red. Por último y algo que es de gran importancia resaltar son los medios audiovisuales, en los cuales se encuentran audios (canciones, sonidos) y videos que son la combinación de una sucesión rápida de imágenes junto con el sonido, el producto de esto es una representación instantánea de lo que se está viendo en ese momento junto con los sonidos que en ese lugar se encuentran. Se considera una parte muy importante de las nuevas tecnologías debido a que estas están cambiando constantemente y cada vez tienen más aditamentos que las convierten en un recolector de información muy sofisticado y que a la vez es fácil de usar por todas las personas, propiciando así su fácil transmisión dentro y fuera de la red. Esto ayudará a que la vida diaria sea más cómoda por lo tanto es necesario aplicarlos a la esfera en que puede tener un mayor impacto, la educación, por el número de personas implicadas en ello.

#### **4.2 NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN**

Las nuevas tecnologías cambiaron por completo el modo de ver el mundo sea la perspectiva que sea, permite una conexión con todo el mundo, cambiar y compartir información con los demás sin importar en qué lugar que se encuentre la persona. Ahora se abordará una temática muy amplia y que en estos últimos años ha tenido un gran impacto dentro de la educación y todo lo que la conforma ya sea docentes, alumnos, enseñanzas, aprendizajes, etc. Pues se ha demostrado en estos últimos años la importancia que tiene manejar estos aparatos dentro de este mundo tan cambiante pero que a la vez resulta indispensable saber utilizarlos para que los alumnos de esta nueva generación adquieran los conocimientos de una manera eficaz y a la vez resulte interesante de aprender para el alumno, es por eso de gran importancia abordar este tema.

Las nuevas tecnologías se pueden utilizar en la educación con diversos fines tales como:

- Objeto de estudio
- Recurso didáctico
- Facilitador de la comunicación, la información, la organización y la gestión dentro de la escuela

Varias de las ventajas que las nuevas tecnologías que nos ofrecen y que son:

- Romper con las barreras de la distancia
- Adaptarse a las características de los alumnos, ofreciendo así una visión flexible de la enseñanza
- Favorecer la autonomía en el alumnado así como una individualización de la enseñanza.

El uso de las nuevas tecnologías requiere que, tanto maestros como alumnos y en ocasiones padres de familia tengan los conocimientos básicos acerca del uso de los recursos tecnológicos más elementales (televisión, radio, computadora, internet) para obtener verdadero provecho de sus ventajas y evitar un manejo erróneo de la tecnología.

Estas nuevas situaciones a las que se enfrentan los maestros provocaran en ellos que pasen de ser los dadores del conocimiento y tener ese rol protagónico dentro de la educación a ser sólo los guías que supervisen el aprendizaje de los alumnos, los docentes solo se encargaran de darle a los alumnos las herramientas necesarias para que ellos solos y de forma autónoma obtengan su propio conocimiento.

Respecto a los alumnos su rol dentro de la educación también cambiará ya que antes, los alumnos estaban acostumbrados a recibir todos los conocimientos y los aprendizajes del profesor, ahora lo que se pretende es crear en los alumnos el trabajo del “autoaprendizaje” y la toma de decisiones acerca de lo que consideran importante aprender y que cosas desechar, así como la búsqueda de su propio conocimiento.

El alumno deberá aprender a localizar la información a través de la investigación además de seleccionar la que considere adecuada y por ultimo llevarla al análisis para su posterior estudio.

La introducción de las nuevas tecnologías en la educación da la pauta a que tanto alumnos como profesores deben de estar preparados y capacitados para las siguientes modificaciones:

- Adaptación al cambio constante y al avance tecnológico
- Trabajo en equipo
- Solución de problemas
- Aplicación del pensamiento crítico
- Adquisición de nuevos conocimientos y contenidos
- Autonomía por parte de los alumnos
- Cultura de la responsabilidad y el trabajo

Esto involucra en mayor parte a los alumnos, pero retomando un poco al maestro no todo quedará en manos de los alumnos sino que el maestro tal vez ya no dotará de conocimientos a los alumnos como hace años pero ahora su función será guiar y supervisar que los contenidos, conocimientos y aprendizajes que adquieran los alumnos sean pertinentes para su formación académica, así que algunas de las tareas del docente en estos tiempos y de acuerdo a las nuevas tecnologías serán:

- Ser flexibles
- Ser abiertos
- Incluir un sistema eficaz de evaluación
- Presentar calidad en la muestra de contenidos
- Supervisar que los contenidos que indaguen los alumnos sean de buena calidad para su aprendizaje
- Permitir continuar con los trabajos realizados con anterioridad dentro del aula.

En el caso de los contenidos plasmados estos deben tener un diseño claro y atractivo, una calidad técnica y estética, así como elementos que ayuden a la interacción con los contenidos (menús, títulos, botones, inicio, etc.), utilizando un lenguaje claro, sin faltas de ortografía y que se utilicen contenidos actuales.

Y algo muy importante que no se debe de olvidar es llevar un seguimiento de todo lo hecho o investigado con las nuevas tecnologías, en el caso del profesor, llevar un

pequeño diario donde describa las actividades realizadas en grupo, pero lo más importante es escribir los resultados del trabajo hecho, esto con la finalidad de ver que errores o aciertos hubo en todo el proceso, que actividades se pueden modificar o que acciones se deben de seguir haciendo para el aprendizaje de los alumnos.

#### **4.3 NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA ESCUELA**

Profundizando en la aplicación de estas tecnologías debe relacionar propiamente con la escuela, el aula, así que cuando se hace conciencia de los objetivos que se persiguen cuando se aprende o cuando se enseña, ya que dependiendo de lo que se aprenda dentro del aula, todo lo demás vendrá en consecuencia de ello, estas consecuencias y lo que lo provocan son muy importantes en la estructuración y creación de los distintos métodos o modelos de aprendizaje.

Cabe recordar que el alumno además de ser alumno, también es, por naturaleza un ser humano, un ser social el cual necesita estar en constante interacción con su ambiente y el entorno que le rodea así como estar en comunicación con sus semejantes, es por eso que es importante que también se le enseñe a tener una relación directa con su realidad y remarcarle que la red es otro mundo, pero debe de tener precaución en no abandonar su verdadero entorno, el de la realidad, esto propicia otro factor importante en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Durante muchos años se ha visto a la escuela como un lugar donde se adquieren conocimientos pero donde se adquieren conocimientos de una manera tradicional, una manera en la que la imagen de la escuela no ha cambiado en muchos años, se tiene esa imagen de la escuela como un edificio de 4 paredes, un pizarrón enfrente, mesas y sillas para sentarse y trabajar y un maestro al frente diciéndote que hacer y cómo hacerlo.

“En las sociedades actuales, el saber se sale de los libros y de la escuela, proceso que casi no había tenido cambios desde la invención de la imprenta y sufre una transformación profunda con la aparición del texto electrónico”. (Barbero, 1997).

Esto indica que tanto los libros como la escuela están sin cambio desde hace mucho tiempo, el autor lo compara con la invención de la imprenta la cual tiene siglos de haber sido creada, y al igual que este artefacto la escuela y su imagen tradicional tienen mucho tiempo en la memoria colectiva de toda la sociedad, es por eso que esa imagen de escuela tradicional debe de cambiar por el bien de los maestros pero sobre todo por el bien de los alumnos, al cambiar los estilos de aprendizaje también se deben de cambiar los lugares donde la información y el conocimiento de presentan, la escuela debe cambiar a un lugar donde los alumnos se sientan a gusto, donde esas ganas por aprender y por estudiar fluyan sin problema alguno y un lugar donde el maestro pueda sacar todos sus conocimientos creando un ambiente de libertad pero a la vez de responsabilidad, tanto del maestro como del alumno.

Para ello, se debe resolver uno de los grandes problemas a los que se enfrenta la escuela y que se consideran como uno de los más importantes es saber si realmente la escuela está preparada para enfrentar este cambio. En líneas anteriores se hablaba sobre cambiar la imagen de la escuela de una imagen desgastada y convencional a algo atractivo, fresco, innovador donde maestros y alumnos puedan sacar lo mejor de sí para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje, pero se hace el siguiente cuestionamiento: ¿En verdad la escuela está preparada para afrontar el reto de adoptar a las NTIC como nuevo modelo de enseñanza? Está realmente preparado para cambiar, ¿están realmente preparados los gobiernos, los maestros, los padres de familia, pero sobre todo los alumnos para este nuevo tipo de educación?

Como lo dice Pérez, (2002):

“La presencia actual de las tecnologías en la sociedad es una realidad innegable que parece ligada a otros fenómenos que refuerzan la interdependencia sistémica de los factores que se hallan en la base del denominado progreso social, con elementos de naturaleza económica, laboral, cultural, de ocio, comunicación, políticos, etc., que hacen impensables procesos de aculturación que prescindan de esa referencia contextual. Por ello es importante plantearse el análisis de la

tecnología en relación al hecho educativo. Es más convendría hacerlo en relación a las funciones o exigencias que la tecnología plantea a la educación”.

En donde explica que no sólo son los maestros y los alumnos los que tienen que ver en este cambio, sino que es una cadena inmensa de situación que podría impedir este cambio, incluye factores tales como los económicos, factores culturales, factores políticos, etc. Que tienen en juego el destino de la educación pero sobre todo ellos son los que deciden si crece o no crece a un mayor nivel la educación, y en donde al último plantea un ejercicio de reflexión y análisis donde se piense si en verdad conviene la realización de esta transformación educativa, si en verdad la escuela y todo lo que la conforma está preparada para este cambio.

Pero no todo en la escuela debe ser cambios o decidir sobre su futuro, algunos otros autores plantean la posibilidad de crecer educativamente y haciendo uso de las nuevas tecnologías sin cambiar tan drásticamente como lo sugiere Pérez, la escuela es el recinto donde se debe impartir educación sea cual sea esta su condición, existen escuelas que en ocasiones no cumplen con los requisitos mínimos de infraestructura pero que, sin embargo, su labor es impartir a los niños los conocimientos que se necesitan en esta sociedad.

La escuela, sea cual sea su situación debe de salir adelante, debe dotar a los alumnos de aprendizajes para que se enfrenten a la sociedad, en líneas anteriores se habló sobre los retos que debe enfrentar la escuela con respecto a las nuevas tecnologías e incluso se puso en duda si es que la escuela era capaz de soportar cambios tan drásticos como formadora de estudiantes, ahora es el turno de hablar sobre el papel de la escuela en relación a las TIC's.

¿Cuál es el papel que debe desempeñar concretamente la escuela en relación a la enseñanza por medio de las TIC's o de las NTIC's?

De acuerdo con Pérez (2002) esto es lo que debe de hacer:

“El papel de la escuela, sería ayudar a formar ciudadanos más cultos, responsables y críticos ya que el conocimiento (en este caso sobre el potencial y los mecanismos de seducción y concienciación de los más media y las nuevas tecnologías de la

comunicación) es una condición necesaria para el ejercicio consciente de la libertad individual y para el desarrollo pleno de la democracia”.

En pocas palabras el papel de la escuela y el de las nuevas tecnologías debe ser simplemente el de educar, el de formar ciudadanos que practiquen los valores, que sean buenas personas y que a la vez sean críticos a la hora de tomar decisiones, que sean conscientes de todo lo que les rodea y que sepan cual es la mejor opción, es lo que realmente se debe de plantear la escuela, es en pocas palabras la misión de la escuela y de la tecnología, combinar ambas para formar personas con conciencia de libertad pero también teniendo en cuenta el uso y aplicación de los conocimientos adquiridos en la escuela para su buen uso y mejoramiento de su ambiente.

En relación a los profesores dentro de la institución, su labor es llenar de aprendizajes a los alumnos, pero de una manera atractiva, que no sea tan tedioso para los alumnos y que todos los contenidos que les muestre a la clase tengan verdadera calidad, para que así los alumnos no tengan una mala impresión de esta nueva forma de dar clases y adquirir conocimientos.

La llegada de las TICs exige nuevos conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes, etc. En general, un replanteamiento del papel docente. En consecuencia, se debe de crear un nuevo tipo de imagen tanto del docente como de la escuela.

#### **4.4 NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROFESOR**

Como ya se había mencionado, el profesor pierde un poco esa parte protagónica en el papel educativo debido a que las TIC's y los nuevos planes y programas así lo estipulan, el profesor pasa de ser completamente el dotador de conocimientos a ser la persona que guía el trabajo de los alumnos, su papel ahora es darle las herramientas a los estudiantes para que estos solos generen su propio conocimiento, a resumidas cuentas el docente solo encaminará a los alumnos hacia

lo que quieren aprender y en algunas ocasiones resolverá dudas o explicará temas para su mayor comprensión.

Gisbert (2002) experto en “e-learning” o aprendizaje por medio del internet muestra un cuadro en el cual explica los distintos roles que debe desempeñar un profesor de acuerdo al uso de las TIC's y el papel que debe desempeñar con los alumnos.

El cuadro proyectado en la siguiente hoja muestra 6 roles que debe hacer el profesor si quiere poner en práctica sus conocimientos acerca de las TIC's con sus alumnos, la primera de ellas se refiere a consultores de información, en este apartado el docente es el encargado de leer y analizar la información que posteriormente le dará a sus alumnos para realizar el trabajo deseado, debe tener en cuenta que la información que les otorgue sea clara y concisa.

El segundo rol es colaborador en grupo, en este apartado el maestro debe de favorecer el planteamiento de problemas y resolución de los mismos de una manera conjunta, así también debe tener en cuenta que el trabajar en computadoras o con las TIC's puede implicar que los alumnos decidan trabajar en solitario dejando a un lado la parte grupal.

Sobre el tercer rol este llama “trabajadores solitarios” aquí se comenta la idea de trabajar por medio de la computadora, tal vez un día no asistir a clases pero que todos los alumnos se encuentren en una ciberclase donde todos puedan verse a través de una webcam y compartir sus experiencias.

El cuarto rubro es, facilitadores del aprendizaje, habla en si del profesor y las herramientas que debe emplear para asegurar la eficacia del aprendizaje esperado, aclara también que el docente no es el dador de la información, más bien es, un facilitador, alguien que pueda darle al alumno los conocimientos necesarios para después el solo poder desarrollarlos.

Acerca del quinto rol, engloba una parte muy importante dentro de la educación, esto es la planificación, diseño y desarrollo de actividades y materiales que los alumnos puedan aprovechar al máximo, favoreciendo así en sus alumnos grandes cambios y avances de la sociedad que enmarca el proceso educativo.

ROLES	DESCRIPCIÓN
Consultores de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Buscadores de materiales y recursos para la información.</li> <li>▪ Soporte a los alumnos para el acceso a la información.</li> <li>▪ Utilizadores experimentados de las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información.</li> </ul>
Colaboradores en grupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en espacios formales como no formales e informales. Será necesario asumir nuevas formas de trabajo colaborativo teniendo en cuenta que nos estamos refiriendo a una colaboración no presencial marcada por las distancias geográficas y por los espacios virtuales.</li> </ul>
Trabajadores solitarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La tecnología tiene más implicaciones individuales que no grupales, pues las posibilidades de trabajar desde el propio hogar (tele-trabajar) o de formarse desde el propio puesto de trabajo (tele-formación), pueden llevar asociados procesos de soledad y de aislamiento si no se es capaz de aprovechar los espacios virtuales de comunicación y las distintas herramientas de comunicación tanto síncronas como asíncronas (principalmente las primeras).</li> </ul>
Facilitadores del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facilitadores del aprendizaje. Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran más en el aprendizaje que en la enseñanza entendida en sentido clásico (transmisión de información y de contenidos). No transmisores de la información sino: facilitadores, proveedores de recurso, y buscadores de información.</li> </ul>
Desarrolladores de cursos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poseedores de una visión constructivista del desarrollo curricular. Diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular pero en entornos tecnológicos. Planificadores de actividades y entornos virtuales de formación. Diseñadores y desarrolladores de materiales electrónicos de formación. Favorecedores del cambio de los contenidos curriculares a partir de los grandes cambios y avances de la sociedad que enmarca el proceso educativo.</li> </ul>
Supervisores académicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos. Ayudar al alumno a seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades personales, académicas y profesionales (cuando llegue el momento). "Dirigir" la vida académica de los alumnos. Realizar el seguimiento y supervisión de los alumnos para poder realizar los correspondientes <i>feed-backs</i> que ayudarán a mejorar los cursos y las diferentes actividades de formación.</li> </ul>

Roles y funciones a desempeñar por el profesor (Gisbert, 2002)

Y por último, el sexto rol, este es el encargado de diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto de su formación como de superación, este apartado consiste en ayudar al alumno a seleccionar programas educativos de acuerdo a sus necesidades educativas que ayudaran a mejorar sus trabajos y por supuesto diferentes actividades de formación.

Otro autor que habla sobre el rol del profesor dentro de la escuela y el uso de las TIC's es Mason (1991) él habla de que los profesores desempeñaran tres roles fundamentales:

*“1. **Rol organizativo:** El tutor establece la agenda (objetivos, horarios, reglas de procedimiento, normas) y debe actuar como líder impulsor de la participación del grupo: pidiendo contribuciones regularmente, proponiendo actividades en las que se deba dar una respuesta, iniciando la interacción, variando el tipo de participación y no monopolizando la participación.*

*2. **Rol social:** El formador debe crear un ambiente agradable de aprendizaje, interactuando constantemente con los alumnos, haciendo un seguimiento positivo de todas las actividades que realicen y pidiendo que expresen sus sentimientos y sensaciones cuando lo necesiten.*

*3. **Rol intelectual:** Como facilitador educativo, el tutor debe centrar las discusiones en los puntos cruciales, hacer preguntas y responder a las cuestiones de los alumnos para animarlos a elaborar y ampliar sus comentarios y aportaciones.”<sup>1</sup>*

Estos roles a comparación del cuadro anterior los resume solo en 3, el cual primeramente nos habla de establecer una agenda, que contenga horarios, reglas, todo lo que favorezca una participación activa pero sobre todo con responsabilidad, aparte nos menciona que el maestro es el que debe de iniciar con la interacción, usando una técnica o propiciando el dialogo entre compañeros.

La parte dos es el rol social, en el cual se debe de crear una atmosfera de confianza, favoreciendo así el aprendizaje de los alumnos, debe de hacer que tanto alumnos y mismo maestro se sientan libres de expresar sus inquietudes, claro siempre y cuando exista el respeto mutuo.

La parte tres que es el rol intelectual, es donde está más pesado tanto para maestro como para alumno, el maestro debe de formular las preguntas que dirigirán toda la actividad, en este caso su función será más bien como la de un moderador donde

---

<sup>1</sup> Mason, R. (1991). *Moderating educational computer conferencing*. [Online]. DEOSNEWS, 1(19). (Archived as DEOSNEWS 91-00011 on LISTSERV@PSUVM).

solo dan las preguntas y permite que los alumnos contesten. Por otra parte los alumnos se encargaran de contestar las preguntas y de aportar sus conocimientos a la actividad, enriqueciendo el trabajo en conjunto que se creó, también para ampliar sus horizontes respecto a otros temas.

En general lo que se pretende es que el maestro tenga bien en mente que actividades se van a realizar, no solo debe planear para que los alumnos se distraigan o simplemente pierdan el tiempo, sino que la planeación de las actividades debe ser a conciencia buscando siempre la realización de actividades.

#### **4.5 NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN EN EL ALUMNO**

Los alumnos con el paso del tiempo han ido cambiando, y así como ellos cambian también su forma de aprender y adquirir sus conocimientos, en estos últimos años se ha buscado la manera de hacer que los alumnos aprendan de una manera eficaz pero que a la vez sea divertida para ellos, si nos remontamos al pasado antes la escuela era un lugar tradicional donde el maestro daba las clases y el decidía que aprendían los alumnos y que cosas no, poniéndoles a hacer trabajos tediosos que lo único que hacían era aburrir y provocar en los estudiantes un sentimiento de pesadez a la hora de ir a estudiar. Los tiempos cambiaron así como la sociedad, entonces se optó por cambiar también la forma en como los profesores transmiten los conocimientos hacia sus alumnos teniendo que idear nuevas formas de enseñanza y una de ellas es por medio de las TIC's las cuales son algo que los alumnos de esta nueva generación saben manejar perfectamente y aparte pueden encontrar más contenido respecto a cualquier tema.

Lo dicho en líneas anteriores Hanna (2002) lo refuerza con un pequeño párrafo en el que explica este nuevo modelo:

“El conocimiento que la gente necesita para vivir y trabajar en la sociedad actual es cada vez más interdisciplinario y más centrado en los problemas y procesos concretos, en lugar de lineal, rutinario y bien definido. Los requisitos para acceder a un número considerable de puestos de trabajo incluyen la

capacidad de trabajar en grupo, dotes de presentación, pensamiento crítico y conocimientos sobre gran variedad de tecnologías y programas informáticos”.

Lo refuerza diciendo que los niños de ahora necesitan tener nuevos conocimientos sobre las tecnologías puesto que toda la sociedad se está encaminando hacia la era de los avances, entonces los niños actuales tienen que estar preparados para atender toda esa demanda que en próximos años estarán ocupándose, pero no solo es darles todo el conocimiento tecnológico y enseñarles a cómo manejar dispositivos, sino que también deben ser seres capaces de pensar por si solos, seres capaces de actuar con autonomía, que utilicen el pensamiento crítico para resolver problemas, que sepan cómo se trabaja en equipo y como pueden hacer de su ambiente algo mejor para las demás personas.

En un sentido más estricto lo que se espera que haga el alumno dentro de esta nueva era del conocimiento es tener ciertas capacidades, Horton (2001) las describe como:

- Tener cierta capacidad para el autoaprendizaje, y verlo en sí mismo como positivo.
- Ser auto disciplinado, con capacidad de controlar su tiempo y gustarle trabajar solo.
- Saber expresarse por escrito con claridad.
- Poseer ciertas habilidades y experiencia en el manejo de ordenadores, y valorar positivamente el papel de la tecnología en la educación.
- Tener necesidad de una determinada formación y carecer de la disponibilidad necesaria para asistir a un curso presencial.
- Tener sentido positivo ante los pequeños problemas técnicos que se presenten, y ser capaz de solucionarlos.
- Tener un objetivo claro en el curso, como por ejemplos recibir una certificación.
- Y tener algunos conocimientos previos de la materia que se va a tratar en el curso.

Horton habla sobre ciertas características que debe tener un alumno dedicado a las TIC's, aunque hable un poco más sobre alumnos de un grado mayor como preparatoria o licenciatura ya que en algunas características nos habla de tener objetivos claros del curso, querer recibir una certificación, eso es algo dedicado a grados superiores sin embargo tiene en cuenta algunos rasgos tales como capacidad para el autoaprendizaje o el ser disciplinado a la hora de trabajar. El problema con el cual se pueden topar algunos profesores es que al trabajar con máquinas estas a veces sufren averiaciones ya sea por uso, defecto de fábrica, etc. entonces esto es un gran problema tanto para el alumno como para el maestro ya que si ninguno de los dos puede arreglar el problema tendrán que buscar a un experto y esto conlleva tiempo y dinero, algo que para mucha gente no es conveniente, por eso es importante analizar bien lo que plantea Horton y hacia quien va dirigido.

Continuando con la problemática y el tema Bartolomé y Grané (2004) nos muestran al igual que Horton algunas características que los alumnos deben tener para trabajar con las TIC's:

- Desarrollar habilidades para el autoaprendizaje.
- Desarrollar el sentido crítico, la búsqueda responsable y fundamentada de cada información.
- Trabajar en equipo y saber trabajar en red.
- Aprender a dialogar.
- Ser flexibles y saber adaptarse.
- Ser capaces de participar activamente en los procesos.
- Tener dominio de lectura y la comprensión lectura textual, audiovisual y multimedia.
- Ser capaces de expresarse, comunicarse y crear.
- Desarrollar las competencias básicas para seguir aprendiendo toda la vida.

Bartolomé y Grané lo explican de una manera más sencilla y lo aplican a alumnos de menor grado de escolaridad, estas características describen mejor a los grupos de secundaria o primaria que son por lo regular con los que se trabaja un poco más este tipo de cosas, entre las características que están descritas arriba podemos

darnos cuenta de algunas como: aprender a dialogar, la cual es vital para cualquier tipo de comunicación y propicia un buen ambiente dentro del grupo, tener dominio de lectura y materiales audiovisuales, si lo que se pretende es trabajar las TIC's es necesario que los alumnos por lo menos sepan leer y escribir para poder entender todo el lenguaje que se maneja ya sea en actividades o dentro de la red, aparte menciona el uso de contenidos multimedia como videos o sonidos, por lo regular los alumnos están familiarizados a ver videos ya sea en televisión o en internet así mismo a escuchar sonidos, muchos alumnos les gusta escuchar música, así que la manipulación de estos recursos no sería gran problema para los alumnos.

Algo muy importante que también se puede rescatar es que los alumnos cumplan con las competencias establecidas en los programas de educación, actualmente estos planes y programas ya incluyen manejo de las TIC's como algo importante dentro del ámbito educativo, así que si se logra completar esta competencia que es la de manipular y saber utilizar adecuadamente las TIC's la labor tanto del maestro como del alumno mismo estarían finalizadas.

#### **4.6 NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN EN LA RELACIÓN DOCENTE-ALUMNO**

Como se vio en los párrafos anteriores se estuvo hablando de la labor de los docentes y de los alumnos en relación a las TIC's, se abordaron distintas perspectivas de que es lo que se espera de cada parte, así como vimos diferentes puntos de vista de distintos autores quienes compartieron su visión en cuestión de estos temas que aún siguen siendo el centro de atención dentro de la educación y del proceso enseñanza-aprendizaje.

Ahora en este apartado toca describir cómo es que las actividades planeadas se llevaran a cabo y cuál será el rol de cada parte en cuestión de trabajo, sin antes olvidar que ahora no será solo una parte la que aporte y produzca todo el trabajo sino que ahora es turno de maestros y alumnos trabajar en conjunto para sacar el conocimiento a flote.

Para entender un poco mejor esta parte es necesario citar a Rodríguez Illeras quien nos dice que dentro de las NTIC's existe una palabra clave para entender esta relación esta palabra es "Multialfabetizaciones" Rodríguez nos dice que el alfabeto que usamos y la forma para comunicarnos ya es algo obsoleto, se supone que la comunicación sirve para expresar lo que sentimos o queremos decir, pero Rodríguez explica que no solo a través de un alfabeto y la unión de estas letras podemos comunicarnos sino que, también podemos usar otro tipo de comunicación y elegir otros canales para hacerlo, abarcando no solo la comunicación alfabética sino que también una comunicación cultural donde expresemos ideas, pensamientos, visiones del mundo, valores, etc. Todo esto a través de las TIC's y sus herramientas.

La "alfabetización tecnológica" nos dicen algunos autores es el nuevo requisito para poder adentrarse en el mundo digital, una alfabetización donde se nos presenten nuevos conceptos dentro del mundo de la tecnología y no solo conceptos sino también que este nuevo alfabeto nos enseñe a usar los dispositivos electrónicos, Gutiérrez (2002) lo explica de esta manera:

"La alfabetización tecnológica es un pre-requisito de ciudadanía en la sociedad del conocimiento y de desarrollo profesional en la economía del conocimiento. Su contrapartida, la brecha digital, se concibe hoy en día como una barrera al desarrollo personal y social, y como una divisoria social de la misma importancia que la economía. Las reflexiones que se siguen intentan mantener este doble enfoque: humanista, de desarrollo de las capacidades esenciales de la persona; y pragmático, de respuesta a las demandas de las nueva economías".

La alfabetización tecnológica es algo que se debería impartir en las escuelas pues como dice el autor las necesidades económicas orillan a las personas a aprender este nuevo alfabeto pues en un futuro cercano estas serán herramientas necesarias para trabajar con la tecnología, el autor pone como impedimento la brecha digital que existe en nuestra época, que a pesar de estar en el siglo XXI muchas personas aún no cuentan con lo elemental para estudiar o incluso muchos niños aun no conocen una computadora, entonces, como enseñarle a utilizar algo a un niño si

este todavía no cuenta con ese artefacto, lo consideran no solo un problema educativo sino que engloban a la sociedad en general y por supuesto a la economía, esta nueva sociedad en la que todos se están desarrollando.

Esto implicaría un problema puesto que, donde quedaran todas esas personas que no puedan aprender este alfabeto, ya sea por cuestiones físicas o por cuestiones económicas estas personas se verán severamente marginadas con menos probabilidades para desarrollarse y desenvolverse en todos los niveles sociales. La brecha digital no se produce solo entre naciones y contextos geográficos, sino también entre personas y colectivos.

Entonces aquí la relación que se establece entre docente-alumno es la de enseñar este nuevo alfabeto, que tanto maestro como alumno pongan de su parte para aprenderlo, Si el maestro aún no sabe esta nueva forma de comunicación, entonces es buena oportunidad para que aprendan las dos partes conjuntamente, hay que recordar que los alumnos en un futuro lidiaran tanto con la tecnología que el alfabeto tecnológico será algo básico en su aprendizaje, así como nosotros aprendemos el abecedario o los números así también los alumnos del futuro aprenderán a comunicarse y a usar este alfabeto con gran facilidad.

En relación a todo este tema MECD y la OCDE define a la alfabetización digital como:

*“Un sofisticado repertorio de competencias que impregna el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social, entre las que incluyen las habilidades necesarias para manejar la información y la capacidad de evaluar la relevancia y fiabilidad de lo que busca en internet”.*

La definición es clara, explica que la alfabetización digital son competencias que se deben desarrollar en cualquier ámbito, como el trabajo, la escuela, la sociedad en general, la cual consiste en manejar adecuadamente la información y tener la capacidad de elegir entre lo que es verdadero y lo que puede ser falso o poco creíble, esta es una competencia muy importante ya que aquí tanto docente como

alumno deben de escoger lo que mejor les convenga, el maestro no puede darle a sus alumnos información sin verdadero sustento y los alumnos no pueden adquirir estos conocimientos y adoptarlos como verdaderos sin antes pasarlos por una revisión científica o confiable ya que ellos mismos son los que crean su propio conocimiento.

Continuando con el tema, se exponen varios puntos que maestros y alumnos deben de tener claros pero sobre todo que logren desarrollar para el máximo logro del aprendizaje de las TIC's:

- Dominar el manejo técnico de cada tecnología (conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio).
- Poseer un conjunto de conocimientos y habilidades específicos que le permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías.
- Desarrollar un cúmulo de valores y actitudes hacia la tecnología de modo que no se caiga ni en un posicionamiento tecnofóbico (es decir, que se las rechace sistemáticamente por considerarlas malélicas) ni en una actitud de aceptación acrítica y sumisa de las mismas.
- Utilizar los medios y tecnologías en su vida cotidiana no solo como recursos de ocio y consumo, sino también como entornos para expresión y comunicación con otros seres humanos.

Se consideran importantes estos puntos ya que expresan claramente el trabajo tanto del maestro como del alumno en relación a las tecnologías, el maestro debe tener cierto dominio de los dispositivos tanto de su operación como de su forma física para después poder explicar al alumno como se manejan o en caso de tener algún percance el maestro poder solucionarlo, los alumnos deben desarrollar habilidades para el manejo de los dispositivos ya que en ella se basará su aprendizaje, el alumno debe de desarrollar habilidades como analizar, buscar, comprender, seleccionar información pertinente para su formación académica.

#### **4.7 NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN COMO APOYO EN ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

Las TIC's han sido uno de los mejores inventos hechos por el hombre porque permite a las personas conectarse de un lugar a otro en cuestión de segundos, o se puede encontrar inmensidad de información al alcance de un click, ahora en este tema, aparte de estos beneficios también se encuentra otro muy importante y que los docentes deben de tener muy en cuenta cuando se encuentran en la escuela, nos referimos a las NTIC's pero ahora enfocadas a alumnos con necesidades educativas especiales quienes al igual que los alumnos que van a escuelas comunes tienen el derecho de recibir la misma educación y el mismo trato, así también las mismas oportunidades en cualquier campo, ya sea laboral, social, escolar, etc. Así que este apartado está hecho para que los docentes puedan trabajar las TIC's de una manera divertida con los alumnos.

Aquí el profesor juega un papel muy importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje ya que el docente debe hacer varias labores entre las cuales destacan dos, la primera: conocer las soluciones potenciales que ofrecen las diferentes tecnologías. Segunda: Saber que tecnología es la más adecuada para cubrir las necesidades especiales de sus alumnos. Los maestros deben tener pleno conocimiento de todos los programas que pueden usar para el aprendizaje, así como capacidad para adecuarlas a la planeación, tener dominio sobre los programas y sobre todo para que las está utilizando, con que finalidad y como las va a utilizar.

Uno de los problemas a los que se enfrenta el profesor así como los alumnos con NEE es que el número de programas o software para sus necesidades es un poco escaso, ya que a las empresas les conviene más crear un programa que toda la gente pueda usarlo a crear un software que solo un cierto porcentaje de la población lo use, así que esa sería una de las grandes desventajas, sin embargo existen algunas empresas que han apostado por crear juegos y programas para cubrir las necesidades educativas de los alumnos.

A continuación se mostraran algunos programas y su descripción que le servirán al docente para el aprendizaje de sus alumnos:

### **GCOMPRIS:**

Conjunto de juegos educativos para niños de entre dos y ocho años, su diseño es simple y de fácil uso, está organizado por tableros para su fácil manejo, actualmente lo conforman 80 actividades y como es de software libre es posible cambiar ciertas actividades en caso de que existiera alguna dificultad, puede traducirse a al menos 13 idiomas diferentes, debido a su extensa variedad de actividades el docente puede seleccionar las actividades para cada alumno pudiendo elegir el grado de dificultad que el considere pertinente. Algunas de sus actividades son:

**Matemáticas:** Actividades con operaciones básicas, los múltiplos, las igualdades y desigualdades, contar y seguir números con diferentes estrategias, monedas y billetes, seriaciones, etc.

**Tableros:** Actividades que hacen pensar al alumno mediante ajedrez, sudoku, juegos de memoria, rompecabezas, puzles, etc.

**Lectura:** Sirve para practicar y mejorar la destreza lectora, usando ejercicios de reconocimiento y escritura de letras, asociación de imágenes con palabras, etc.

**Experimentos:** Se proponen actividades que permitan al alumno practicar y descubrir los principios básicos de las ciencias, se trabaja música, se calcula la velocidad de caída de un paracaídas, se trabaja el ciclo del agua, etc.

**Recreativas:** Actividades destinadas al entretenimiento del alumno, siempre con la intención de aprender, tiene actividades como: identificación de colores, dibujar, orientación espacial y temporal (mano derecha e izquierda), aprendizaje de la hora, simetrías axiales e incluso nociones de geografía.

**Descubrimiento de la computadora:** Son actividades para que el alumno adquiera destreza en el manejo de la computadora.

### **TUXPAINT:**

Es un programa de dibujo libre donde el alumno puede plasmar toda su creatividad e imaginación, es adecuado para niños de 3 años en adelante, es de fácil uso y aparte un pingüino guía al alumno en la utilización del programa, le da consejos, indicaciones e informaciones que pueden ayudar al alumno. Incorpora una amplia gama de herramientas de dibujo que ayudaran al alumno en el desarrollo de su creatividad, tiene: pinceles, sellos, tizas, figuras, texto, efectos especiales (mágicos), goma, etc. El alumno puede guardar sus trabajos en el denominado álbum de fotos virtual, esta traducido a sesenta idiomas, tiene ciertos controles que no permiten que el alumno se salga del programa y seleccione otras opciones y tiene el "Tux Paint Config" que permite a padres y maestros configurar el programa para las necesidades del alumno.

### **TUXTYPING:**

Programa que enseña a los alumnos a escribir a máquina, puede considerarse como el primer programa de mecanografía, lo pueden usar las personas de cualquier edad, su entorno lúdico y sus diferentes niveles de dificultad permite a los alumnos con problemas motoras y/o coordinación visomotoras que desarrollen o mejoren sus habilidades motoras y de escritura, se trabaja con el alfabeto, la identificación de letras, la ortografía, las palabras e incluso las frases, trabaja por niveles de dificultad y con palabras de una, dos y tres silabas.

### **ATINAG:**

Programa que sirve de herramienta para la creación de actividades específicas en etapas de educación infantil y el primer ciclo de primaria. Permite al profesor diseñar juegos educativos, puede incorporar herramientas para la creación y modificación de recursos y por otro incorpora un sistema que permite la presentación de trabajos y seguimiento de actividades de los alumnos.

Ofrece al profesor la opción de gestionar el nivel de dificultad y seleccionar actividades concretas para cada alumno de una forma individual, se puede trabajar con la misma actividad pero cada alumno tiene su propio cuaderno digital adaptado

a sus necesidades y habilidades, el profesor puede crear o adaptar actividades como el deseo de acuerdo a las necesidades y habilidades de cada estudiante.

- Tiene 20 actividades diferentes que nos permiten trabajar las diferentes habilidades de los alumnos:
- Adquirir destreza en el manejo del ratón, borrando o cubriendo un dibujo, o bien desplazándolo o haciendo clic con el botón izquierdo.
- Permite trabajar la memoria del alumno formando parejas, y buscando intruso a través de 12 elementos.
- Trabajar la capacidad de abstracción del alumno formando parejas, y buscando intruso a través de 12 elementos.
- Trabajar conceptos matemáticos, relacionar objetos, formas, colores, letras, clasificaciones, puzles, colorear, etc.

Estos son algunos de los programas o softwares que el docente puede usar para incluir a los alumnos con necesidades educativas especiales al mundo de las TIC's.

## 5. TEORÍAS

Como en toda investigación siempre debe existir el sustento teórico, esa parte donde la investigación tenga fiabilidad y se compruebe que lo que se está investigando es verídico, dentro de la educación todo proyecto educativo que se aplique a los alumnos debe tener teorías que lo respalden, que avalen que el trabajo realizado es de orden científico y que toda ese conocimiento no se dio de la nada, sino que más bien tiene con que demostrar que el proceso de elaboración y los resultados que arroja son meramente científicos así que ahora se presentan algunas teorías que sustentan la investigación

### 5.2 Teoría de la Comunicación

La investigación y esta teoría nacen de la premisa de que todo acto educativo es un acto de comunicación, ya que los conocimientos por miles de años tuvieron como canal de transmisión la palabra o el lenguaje escrito, en muchas ocasiones esto se hacía con el fin de transmitir conocimientos ya fuese de medicina, cultura, tradición, normas, etc. Pero las personas sin darse cuenta estaban haciendo un acto de educación, transmitir a las generaciones más jóvenes las bases de su sociedad eso se llama educación, de ahí que todo acto educativo es un acto de comunicación.

De acuerdo con Martínez (2003) que dice:

“El aprendizaje es el resultado natural de la comunicación”

Como se dijo en línea anteriores los conocimientos se transmitieron de generación en generación hasta preservarlos, esta frase nace de la acción que hacen los humanos al comunicarse “aprender” todo ser humano que logra comunicarse aprende algo nuevo ya sea de esa persona, de lo que le dijo, etc. Pero siempre se adquiere un nuevo conocimiento, eso es a lo que el autor se refiere cuando cita esa frase.

Continuando con la explicación de esta teoría, algunos autores exponen que la tecnología tiene como fin, optimizar el proceso de transmisión de los mensajes, esto se refiere a que a partir de la creación de internet y de los chats o salas de plática interactiva los mensajes y la comunicación crecieron exponencialmente a tal grado

que ahora es algo sencillo mandar mensajes, fotos, videos a una velocidad increíble haciendo que la comunicación entre naciones o lugares lejanos parezca algo fácil.

Al paso de los años la comunicación ha ido evolucionando de acuerdo a las necesidades de la sociedad, según Tiffin y Rajasingham se refieren a tres funciones básicas de la información:

- **Transmisión:** La representación clásica del esquema del acto de comunicación, un emisor, un receptor y un mensaje que transmitir.
- **Almacenamiento:** Necesidad de almacenar los mensajes en el tiempo.
- **Procesamiento:** Se produce normalmente cuando los datos provenientes del exterior se combinan con los almacenados.

### 5.3 Teoría General de Sistemas

Esta teoría se centra en la aplicación de la ciencia para resolver problemas educativos y que a la vez tengan relación con la tecnología, esta teoría pretende regular y controlar las variables que puedan surgir en base a la ciencia y a la comunicación.

Se ve a la institución educativa como un sistema y que para adentrarse en ella se deben utilizar herramientas, procedimientos y métodos de manera sistemática.

Para Romiszowski (1981) esta teoría constituye una relación entre el método científico y como se aplica en la comunicación, maneja cinco fases:

- Definición del problema (en términos de sistema)
- Análisis (para generar alternativas)
- Selección y síntesis de una solución optima
- Puesta en práctica de manera controlada
- Evaluación y posible revisión

El autor lo explica con palabras con cierto tinte científico, lo expone como si usara el método científico y eso está bien, porque la comunicación también es ciencia, también está sujeta a análisis, y aunque trabajen de manera independiente logran

interrelacionarse por medio del esfuerzo colectivo y junto dan origen a algo racional, funcional y organizado que actúa con el fin de alcanzar metas previamente definidas.

Lo ven como un instructivo algo que puede ser escrito en forma de pasos consecutivos, lo que pretenden es hacer de la comunicación y la información algo fácil de usar en cualquier campo, y así poder explicarlo de mejor manera a la sociedad en general, estas teorías sirven para ver el modo de pensar de los científicos respecto a la comunicación y como esta se relaciona con las personas, ayuda a tener una perspectiva científica de algo tan social.

## **6. USO DIDÁCTICO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Como se ha visto en temas anteriores, el uso de las TIC's es algo muy importante de inculcar en los alumnos debido a que en un futuro próximo el manejo de estas herramientas será una de las principales características de los estudiantes y de las personas que laboraran detrás de un computadora.

Se ha visto el papel del docente, del alumno, de la escuela en párrafos anteriores y como estos tienen una función específica dentro de la educación, ahora es el turno de explicar el uso didáctico, el uso práctico que se le deben dar a las TIC's para reforzar las enseñanzas del profesor y aparte para hacer que el alumno en un futuro pueda construir su propio conocimiento de acuerdo a sus expectativas y necesidades propias.

El uso didáctico de estos recursos apuesta por mejorar la práctica docente dentro del aula, por eso es que las TIC's pueden facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, en función del trabajo en aula, en relación al desarrollo personal de cada alumno así como sus propósitos y contenidos educativos. Aunque esto es correcto es necesario contemplar, la disposición de los alumnos para realizar el trabajo, si ellos no tienen el entusiasmo, esas ganas de interactuar con la tecnología por más que el docente lo desee no se podrá, otra problemática a la que se pudieran

enfrentar es a la carencia de recursos, en muchas escuelas todavía no se cuenta con luz eléctrica o salones adecuados, así que por más que los niños o el docente quieran aprender, quieran dar a conocer los conocimientos mediante estas herramientas, si el entorno no lo permite este frena toda posibilidad de compartir conocimientos y evita que los alumnos adquieran las competencias necesarias para manejar estos dispositivos.

A continuación se mostraran algunos objetos relacionados a las NTIC's y que los docentes pueden usar para hacer más entretenidas sus clases y cumplir con el cometido que los planes y programas establecen. De acuerdo con Zorraquino y Gil (2009) estos son algunas actividades de uso didáctico para los alumnos:

#### **WORD:**

Esta herramienta nos ofrece la posibilidad de crear fichas en plantillas y los alumnos sólo podrán utilizarlas para escribir en los lugares habilitados para ello. Los documentos pueden incluir fotografías, mapas, dibujos... y con el teclado los alumnos El ordenador ofrece una gran gama de actividades que permite realizar un trabajo en equipo o de manera individual e incide en la autonomía y socialización del alumno de infantil escriben con mayor soltura que con el lápiz y papel.

#### **CAÑÓN O PROYECTOR:**

A través del cañón también podemos visualizar imágenes, mapas, dibujos, documentales, películas, relacionadas con los aprendizajes que se están trabajando. Internet es uno de los mejores recursos y la más completa biblioteca de imágenes, películas, sonidos... de la que disponemos y tenemos que aprovecharlo.

#### **POWER POINT:**

Mediante el Power Point y a través del cañón podemos preparar para nuestros alumnos presentaciones que complementen o amplíen los contenidos trabajados en los libros. Power Point permite insertar videos, imágenes, sonidos, enlaces, gif's... que harán que sean motivadoras para los alumnos y por ello estén más receptivos a las explicaciones de sus maestros y maestras.

## **CAMARA DE VIDEO:**

La cámara de vídeo también nos permite otras posibilidades como usarla de microscopio. Pequeños animales como moscas, mosquitos, arañas, pueden enfocarse y aumentar su tamaño con el zoom de la cámara para ser observadas sus patas, antenas, boca,... así como flores para descubrir los pétalos, estambres, polen, pistilo... Los propios alumnos pueden traer los animales o plantas para examinarlos, participando de forma activa en el proceso. (Zorraquino, Gil. 2009).

Aquí se pudieron observar algunos ejemplos de cómo las TIC's pueden ayudar a la labor docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo regular estos programas o estas herramientas se usan solamente como una recompensa ante el trabajo de los alumnos, se les condiciona a que si trabajan bien o se portan adecuadamente irán a las computadoras a jugar o distraerse un rato, cuando es todo lo contrario, algunos autores manejan que estas herramientas deben ser vistas como una ayuda extra a la labor que realiza el docente, los niños deben de ver estos dispositivos como una manera de obtener más información, deben de familiarizarse más con ellos, tienen que verlos como un aditivo más a su educación tal como ven a su lápiz o a su libreta.

Se pueden realizar actividades simples pero con gran impacto educativo usando programas tan comunes como Word o Power point, que siempre se han visto como programas para escribir o realizar diapositivas, respectivamente, pero que sin embargo y si se indaga un poco más, uno se puede dar cuenta de grandes aportes a la labor del docente.

## **6.1 USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Desde un punto de vista educativo o formativo, el uso de las TIC's en el proceso enseñanza-aprendizaje fomenta y facilita un enfoque más interactivo y por supuesto más didáctico así como un enfoque más exploratorio en relación a lo que se

pretende aprender. Estimula el desarrollo de aprendizajes más activos y apoya el desarrollo de aprendizajes esperados.

Es un nuevo modelo de enseñanza totalmente diferente al que todas las personas han estado acostumbradas desde hace muchos años, ya que se combinan estrategias metodológicas en modo presencial como a su vez a modo distancia, lo que permite disponibilidad de tiempos y los alumnos pueden adaptar su horario de estudio a su rutina diaria.

En cuestión pedagógica algunos teóricos no quedan del todo convencidos de este nuevo modelo de enseñanza debido a que los alumnos se distraen en otras cosas, o tal vez a la mala dirección que algunos maestros le dan a los dispositivos, no es seguro que las TIC's favorezcan al aprendizaje, pero muchos consideran que si fomenta un ambiente estudiantil mucho más práctico, mas motivador e incluso más significativo a través del trabajo en equipo y la cooperación sin mencionar que puede brincar las barreras del espacio y la rapidez con que se realizan, a la vez propiciando mayor autonomía en los alumnos y alumnas a la hora del trabajo.

De acuerdo con la Junta de Castilla y León (2011) tanto alumnos como maestros deben tener estos conocimientos básicos de las TIC's:

- Conocer sus partes o elementos básicos y sus funciones.
- El funcionamiento del hardware y el software.
- Saber conectar/desconectar los periféricos básicos (impresora, ratón...). Conocer el proceso correcto de inicio y apagado de un ordenador.
- Saber instalar/desinstalar programas.
- Crear cuentas de usuario y manejar el ordenador como administrador.

El conocimiento de ejecutar estas acciones conllevaría a que el trabajo dentro del aula sea algo muy sencillo, puesto que en esto se basa el manejo de las TIC's en saber la diferencia entre software y hardware, como instalar o desinstalar programas y saber para qué sirven, en pocas palabras los alumnos que sepan hacer estas actividades tienen una gran ventaja pues ya saben para que sirve cada cosa y como

es que sirve, por lo regular los alumnos más avanzados los que ya estudian el nivel medio superior o el nivel licenciatura manejan estos dispositivos y saben usar estas características tal vez no a un nivel experto pero tienen conocimiento sobre ello.

La destreza para manejar estos aparatos no se hace de un día para otro sino que lleva tiempo entenderlos, pero al cabo de un tiempo será una tarea sencilla, entonces lo que se debe de hacer para obtener esta competencia es practicar varias veces estas tareas, los usos más frecuentes de los ordenadores en la enseñanza son:

- *Enseñanza programada: mediante un programa educativo donde se da información al alumno de una forma secuenciada y se le hacen una serie de preguntas en las que según sea su contestación el programa le llevará a una u otra parte del programa.*
- *Ejercicios y prácticas. Resolución de problemas.*
- *Juegos didácticos.*
- *Realización de simulaciones: se reproducen situaciones reales, por ejemplo experimentos en el laboratorio o para practicar antes de su uso real.*
- *Consultas: bibliotecas, museos, bases de datos...*
- *Procesadores de texto, hojas de cálculo, correo electrónico*
- *Programas para realizar evaluaciones.*

Junta de Castilla y León (2011)

Estos son en sí las habilidades que los alumnos deben de adquirir al término de su curso, son ciertas acciones que los alumnos tienen que lograr para completar con el fin que les propuso el maestro, estos fines son un poco más encaminados hacia los niveles medios o ya de licenciatura, sin embargo los maestros pueden modificar ciertos fines y adaptarlos a la educación inicial.

Estas son algunas de las ventajas del uso del ordenador en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Motivación de los alumnos.
- Forma activa de aprendizaje.
- Creatividad.
- Ruptura de barreras espaciales y temporales.
- Promoción del trabajo colaborativo y del autoaprendizaje.
- Opción de enseñanza centralizada o individualizada en el aula.

Esto si puede ser aplicable a cualquier ámbito, ya sea desde los alumnos de preescolar hasta los alumnos de licenciatura.

### **6.3 MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Las nuevas tecnologías han causado un gran revuelo dentro del ámbito educativo ya que algunos dicen que es el futuro de la enseñanza, otros lo ven más por el lado económico y consideran que los hombres y mujeres del mañana deben de saber utilizar las TIC's para poder desempeñarse laboralmente con gran eficacia así que para lograr eso es necesario que las escuela cuenten con un aula digital, dentro de ella se encuentren computadoras, cañón o proyector, bocinas, equipo multimedia, etc. Pero lo más importante, tener conexión a internet ya que del internet parte una fracción considerable del trabajo con las TIC's. Un maestro bien preparado en cuestión de manejo de dispositivos electrónicos hace la diferencia de una manera notable ya que así el maestro saca todos sus conocimientos sobre el tema, proporciona a los alumnos los mejores contenidos y en caso de que algún dispositivo se averíe o tenga algún percance el maestro puede solucionarlo.

Los medios y las NTIC son algo más que solo transmisores de información, son recursos tecnológicos que pueden tener propósitos extensos.

Los medios que se utilizan en el aula pueden ser de diversos tipos: impresos, auditivos, manipulativos, audiovisuales y digitales.

Como dice la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León estos son los elementos mas representativos ya sea de las NTIC o del aula digital:

- Entre los medios impresos, los imprescindibles y hasta hace poco, casi exclusivos, son los libros de texto, pero también existen otros como cuadernos de ejercicios, material de lecto-escritura, guías didácticas, publicaciones, etc.
- Los principales medios audio-visuales, en los que se utiliza la imagen combinada con el sonido, y auditivos, basados en el sonido; que podemos encontrar en las aulas, son por ejemplo: televisión, vídeo, proyector (transparencias, diapositivas, películas), radio.
- Y por último, y no menos importante, los medios digitales. Podemos citar:
  - Pizarra digital interactiva (PDI), compuesta por tres elementos conectados entre sí: un ordenador, un video-proyector y una pantalla. Y conexión a Internet.
  - Ordenadores portátiles.
  - Tablet PC.
  - USB o pendrives.
  - Impresora.
  - Escáner.
  - Cámaras de vídeo y fotografía digital.
  - Webcam.
  - CD, DVD.

Junta de Castilla y León (2011)

Como se explicó en el párrafo anterior, estos elementos componen lo que sería un aula digital en forma, que contenga computadoras, medios audio-visuales, cañón, impresora, computadoras portátiles, memorias USB, etc. Sin embargo en la mayoría de las escuelas todo esto no puede ser posible, por lo regular en un aula digital “aceptable” se encuentran solo computadoras con sus aditamentos (teclado, mouse, pantalla), cañón o proyector y unas bocinas, también puede ser el caso de que la escuela tenga DVD pero por lo regular se puede usar una computadora para que lea el disco, otras opciones como memorias USB, escáner, impresora, son algo que no se le da tanta importancia debido a que en los primeros años, los maestros se enfocan más a enseñarles el uso básico de un computadora, el autor también

maneja pizarrones electrónicos o tablets, a partir del 2005 se implementaron estos pizarrones donde el maestro podía usar recursos interactivos programados en el software pero al paso del tiempo este pizarrón se volvió tan obsoleto que ahora lo ocupan al mínimo ya que los planes y programas cambiaron, los conocimientos en los libros fueron renovados así que ese programa quedó en el olvido, ahora a partir del 2015 en México la secretaria de educación publica dotó a los alumnos de 5° y 6° grado de tablets con las cuales los niños pueden entrar a internet, hacer trabajos en línea, reforzar sus conocimientos, tomar fotos y videos de lo que necesiten, así que ahora lo que se pretende es introducir a los niños en el mundo de las NTIC por medio de esta vía como se hizo hace 10 años ahora se está realizando pero con diferentes dispositivos.

Ahora el trabajo del maestro en este rubro es dotar al alumno de mucho material con el cual trabajar, después de pasar la selección de información el maestro puede crear un blog o utilizar una plataforma que le permita subir la información y las actividades a internet para que después los alumnos gracias a sus dispositivos puedan meterse y sacar la información necesaria.

También se pueden crear rallys interactivos donde el maestro y sus alumnos tengan una cuenta en una sala de chat y todos al mismo tiempo trabajen por equipos, el maestro les da una pregunta y los equipos buscan la respuesta, el equipo que la encuentre primero manda la respuesta al profesor y así acumulan puntos, al final el equipo ganador obtiene un beneficio que se verá reflejado en su calificación.

Por lo regular estas actividades van un poco más enfocadas a alumnos de educación secundaria o de educación media superior ya que se pueden abordar distintos temas y hacer una clase algo más interactivo.

Si la idea es trabajar con alumnos de primaria, lo primordial sería trabajar con Word o power point ya que estos programas son de fácil uso y dejan un aprendizaje significativo en los alumnos, en ocasiones se puede usar Paint para que los niños dejen volar su imaginación y creen los dibujos que ellos quieran.

En fin, existen muchas opciones y muchos recursos didácticos con los cuales maestros y alumnos pueden apoyarse para reforzar los conocimientos o incluso inspirar ese gusto por aprender pero de una manera divertida.

#### **6.4 SOFTWARE LIBRE**

Durante todo el proyecto se han abordado conceptos como TIC's, NTIC, dispositivos electrónicos, tecnología, etc. Ahora es el momento de explicar dos conceptos claves para el entendimiento de las TIC's estos son "Software" y "Hardware". Por el primero se entiende de acuerdo a Lancharro (1994) como:

"Un conjunto de elementos lógicos necesarios para que se pueda realizar las tareas encomendadas al mismo, se puede definir de la siguiente forma: la parte lógica que dota al equipo físico de capacidad para realizar cualquier tipo de trabajo".

De acuerdo la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León (2011):

"El software es una serie de instrucciones y datos, que permiten aprovechar los recursos que el computador tiene. Un computador en sí, es solamente un conjunto de componentes electrónicos. El software da vida al computador, haciendo que sus componentes funcionen de forma ordenada y correcta".

Para El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (1993):

"Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación".

Después de analizar las definiciones presentadas se puede llegar a la conclusión de que el software es la parte interna de una computadora, es la parte que se encarga de dar órdenes para que la computadora ejecute acciones tales como prender, apagar, abrir programas, entrar a internet, escribir, etc. Es la mente de la computadora y le dice que es lo que tiene que hacer.

El Hardware se entiende como la parte física de una computadora, la parte que se puede tocar, pantalla, CPU, teclado, bocinas, es la parte material, estructura, forma, color, etc.

Después de definir las dos partes nos enfocaremos más a lo que es el software ya que es ahí donde se encuentran los conocimientos o es desde donde los maestros pueden crear sus propias estrategias de aprendizaje, la utilización de programas educativos o en algunos casos la creación de sus propios programas.

Es aquí donde nace el software libre, de acuerdo con La Fundación por el Software Libre (Free Software Foundation) (2013)es:

“La libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Nos referimos especialmente a cuatro clases de libertad para los usuarios de software:

Libertad 0: la libertad para ejecutar el programa sea cual sea nuestro propósito.

Libertad 1: la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a tus necesidades —el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.

Libertad 2: la libertad para redistribuir copias y ayudar así a tu vecino.

Libertad 3: la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad —el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.”

Entonces el software libre se entiende como la libertad total para crear, distribuir, cambiar, copiar, etc. Un programa de computadora, en sencillas palabras cualquier persona puede crear un software o programa para computadora acerca del tema que esa persona desee, tiene la libertad de hacerlo, de distribuirlo, de modificarle cosas y compartirlo con el mundo en dado caso de que alguien más quisiera cambiarle algún aspecto a ese programa puede hacerlo con total libertad y sin represalias por derechos de autor.

Entonces es aquí donde entra la labor del docente, ya que si quiere crear un programa para explicarle a sus alumnos cierto tema en específico o quiere crear

actividades educativas para sus alumnos a través de la computadora el maestro puede hacerlo, aparte tendría la ventaja de adaptar las actividades de acuerdo a las necesidades de cada uno de sus alumnos, en dado caso de que al docente se le complique crear por sí mismo un programa existen varias opciones para utilizar y lo mejor es que se pueden descargar sin costo alguno.

Algunos programas son:

- **GNU/Linux:** sistema operativo muy utilizado, algunas de sus distribuciones son utilizadas por muchos servidores y supercomputadoras, pero también en computadoras de escritorio, portátiles y móviles.
- **OpenOffice:** es una suite ofimática que incluye procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, dibujo vectorial y base de datos. Está disponible para varias plataformas: Windows, GNU/Linux, Mac OS X, BSD y Solaris.
- **Mozilla Thunderbird:** es un cliente de correo similar a Microsoft Outlook.
- **Mozilla Firefox:** navegador multiplataforma seguro y de gran rendimiento. Actualmente es uno de los más utilizados en Internet.
- **Google Chrome:** navegador web rápido y gratuito desarrollado por Google, muy usado y popular.
- **Gimp:** es un programa de manipulación de imágenes en mapas bits, muy potente y que supone una alternativa seria a Photoshop.
- **Inkscape:** es un editor de gráficos vectoriales similar a CorelDraw o Illustrator.
- **7z:** es un compresor/descompresor de ficheros (<http://www.7-zip.org/>).
- **VLC:** reproductor multimedia que permite reproducir prácticamente todos los formatos de vídeo y audio más utilizados en la actualidad (MPEG, DivX, WMV, AVI, MOV, MP4, MKV, FLV, MP3, OGG...).
- **Scribus:** programa para autoedición y maquetación que ofrece un gran rendimiento en la creación de publicaciones por ordenador, podría ser la alternativa a Adobe PageMaker o QuarkXPress ([www.scribus.net](http://www.scribus.net)).

- **Stellarium:** software espectacular para astronomía, simula un planetario en la computadora, simula el cielo dependiendo del lugar y tiempo del observador.
- **Celestia:** programa multiplataforma que simula el espacio exterior en 3D. Posibilita trabajar la astronomía, ya que permite explorar el universo y hacer simulaciones (<http://www.shatters.net/celestia/>).
- **Marble:** atlas geográfico y globo terráqueo de escritorio con los que se puede interactuar para aprender Geografía. Se puede trabajar con Marble de una forma parecida a Google Earth o Maps (<http://edu.kde.org/marble/>).
- **GCOMPRIS:** Conjunto de juegos educativos para niños de entre dos y ocho años, su diseño es simple y de fácil uso, está organizado por tableros para su fácil manejo, actualmente lo conforman 80 actividades y como es de software libre es posible cambiar ciertas actividades en caso de que existiera alguna dificultad, puede traducirse a al menos 13 idiomas diferentes, debido a su extensa variedad de actividades el docente puede seleccionar las actividades para cada alumno pudiendo elegir el grado de dificultad que el considere pertinente.

Estos son los programas más utilizados dentro del software libre, las ventajas que tienen es que son compatibles con la mayoría de los sistemas operativos (Windows, Linux, Ubuntu) permitiendo así un trabajo más fácil para todos, algunos de estos programas ofrecen infinidad de actividades para todos los niños y recordando que se pueden adaptar a las capacidades y necesidades de cada alumno, ofreciendo así una alternativa a los programas comerciales y que todos conocen.

Se pueden crear actividades desde los más pequeños hasta los más grandes, haciendo que maestros y alumnos se diviertan explorando y jugando estos programas, pero lo mejor de todo es que las dos partes se lleven un aprendizaje.

# **CAPÍTULO III: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

**Propuesta 1:**

<b>IDENTIFICACION DE LA SECUENCIA DIDACTICA</b>		<b>PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO</b>			
<b>Datos generales:</b> Escuela Primaria "Benito Juárez" <b>Asignatura o asignaturas:</b> Computación <b>Docente(s):</b> <b>Fechas:</b> 24 de mayo de 2016 <b>Horas o créditos:</b> 1 por semana <b>Bloque, temas, etc. :</b> Introducción a las TIC'S		Es necesario generar estrategias de aprendizajes en los alumnos de primaria debido a que los nuevos planes y programas de estudio establecen que todos los niños deben entrar en el mundo de las TIC'S y deben saber manejar por principio de cuentas, una computadora, para estar a la vanguardia con lo que la sociedad exige hoy en día.			
<b>Competencias</b>					
<b>Competencia específica 1:</b> El alumno Identifica las partes básicas de una computadora Funcionamiento y concepto de las TIC'S					
<b>Saber conocer</b>		<b>Saber hacer</b>		<b>Saber ser</b>	
Conceptos: computadora, teclado, ratón inalámbrico, pantalla		Saber realizar una lluvia de ideas correctamente dando a conocer sus conocimientos previos. Emplea expresiones para explicar un concepto Construye una idea propia acerca del tema		Muestra actitud para el trabajo Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo. Aporta puntos de vista personales acerca del tema.	
<b>Competencias específica 2:</b> El alumno identifica la utilidad que tiene una computadora Funcionamiento y concepto de las TIC'S					
<b>Saber conocer</b>		<b>Saber hacer</b>		<b>Saber ser</b>	
Conceptos: computadora, teclado, ratón inalámbrico, pantalla		Saber realizar una lluvia de ideas correctamente dando a conocer sus conocimientos previos. Emplea expresiones para explicar un concepto Construye una idea propia acerca del tema		Muestra actitud para el trabajo Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo. Aporta puntos de vista personales acerca del tema.	
<b>Competencia genérica 1:</b>		<b>Criterios:</b>			
<b>Competencia genérica 2:</b>		<b>Criterios:</b>			

### ACTIVIDADES

Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes	Criterios y evidencias
<p>Como primera actividad introductoria se les hará la pregunta a todos los niños: ¿Cuáles son las partes de una computadora y para qué sirven? Las respuestas serán en base a la participación individual de cada niño</p>	<p>Pensar de manera autónoma sobre las partes de una computadora y la utilidad que se le da hoy en día. Distinguir claramente las partes de una computadora en base a su nombre, a la forma física y a la utilidad que se le da.</p>	<p>Participación autónoma y activa de cada alumno a la hora de los cuestionamientos.</p> <p style="text-align: center;"><b>(Anexo 1)</b></p>
<p>Tiempo: 15 minutos</p>	<p>Tiempo: 35 minutos</p>	<p>Ponderación: 100%</p>
<p>Se realizará una activación de conocimientos previos de los alumnos sobre las computadoras mediante una lluvia de ideas, en la cual todos los niños participaran activamente diciendo lo primero que se les venga a la mente en relación a las computadoras.</p>	<p>Promover en el alumno una activación eficaz de sus conocimientos previos respecto al tema para que pueda contestar correctamente. Usar habilidades del pensamiento para participar en la lluvia de ideas propuesta por el profesor.</p>	<p>Participación autónoma y activa de cada alumno. Participación correcta de alumno a la hora de aportar sus conocimientos en la lluvia de ideas.</p>
<p><b>Normas de trabajo</b> Con los estudiantes se acordaron las siguientes normas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seguir las recomendaciones del docente en cuanto a la participación de los alumnos</li> <li>2) Todos los alumnos deben de participar activamente y de manera correcta a la hora de hacer la lluvia de ideas.</li> </ol>		
<p>Observaciones</p>		

<b>Rubrica para evaluar lluvia de ideas</b>			
<b>Valor</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Aspectos a evaluar</b>			
Actitud frente a la dinámica			
Atención y respeto a la hora de opinar sus compañeros			
Participación Activa			
Claridad a la hora de expresar sus ideas			
Definición de conceptos			

**Propuesta 2:**

<b>IDENTIFICACION DE LA SECUENCIA DIDACTICA</b>		<b>PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO</b>	
<b>Datos generales:</b> Escuela Primaria “Benito Juárez” <b>Asignatura o asignaturas:</b> Computación <b>Docente(s):</b> <b>Fechas:</b> 31 de mayo de 2016 <b>Horas o créditos:</b> 1 por semana <b>Bloque, temas, etc. :</b> Introducción a las TIC’S		Es necesario generar estrategias de aprendizajes en los alumnos de primaria debido a que los nuevos planes y programas de estudio establecen que todos los niños deben entrar en el mundo de las TIC’S y deben saber manejar por principio de cuentas, una computadora, para estar a la vanguardia con lo que la sociedad exige hoy en día.	
<b>Competencias</b>			
<b>Competencia específica 1:</b> El alumno usa de manera adecuada una computadora Funcionamiento y concepto de las TIC’S Comunicación y colaboración Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.			
<b>Saber conocer</b>		<b>Saber hacer</b>	
Conceptos: computadora, teclado, ratón inalámbrico, pantalla, botón de encendido, software		Se les pedirá a los alumnos que de manera autónoma prendan la computadora así como seleccionar el programa Word.	
<b>Saber ser</b>			
Muestra actitud para el trabajo Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo. Aporta puntos de vista personales acerca del tema.			
<b>Competencias específica 2:</b> El alumno identifica la utilidad que tiene una computadora Funcionamiento y concepto de las TIC’S			
<b>Saber conocer</b>		<b>Saber hacer</b>	
Conceptos: computadora, teclado, ratón inalámbrico, pantalla, botón encendido/apagado		Se les pedirá a los alumnos que mientras estén en el programa Word ellos sepan usar las partes esenciales, tales como: uso de mayúsculas y minúsculas, tipo y número de letra, espacios.	
<b>Saber ser</b>			
Muestra actitud para el trabajo Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo. Aporta puntos de vista personales acerca del tema.			
<b>Competencia genérica 1:</b>		<b>Criterios:</b>	
<b>Competencia genérica 2:</b>		<b>Criterios:</b>	

<b>ACTIVIDADES</b>		
<b>Actividades con el docente</b>	<b>Actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes</b>	<b>Criterios y evidencias</b>
Como primera actividad introductoria se hablará con los niños sobre la importancia de saber manejar una computadora así mismo se les pedirá a los alumnos que ellos por si solos sepan encender una computadora, sin la ayuda del maestro y se den cuenta donde se ubica el botón para encenderla.	Actuar de manera autónoma sobre el encendido de una computadora Distinguir claramente las partes de una computadora así como su funcionalidad	Participación autónoma y activa de cada alumno a la hora de las actividades.  <b>(Anexo 2)</b>
Tiempo: 25 minutos	Tiempo: 25 minutos	Ponderación: 100%
Se realizará una activación de conocimientos pidiéndoles a los alumnos que después de prender la computadora y el monitor correctamente, abran el programa Word, el que usan siempre para escribir y hacer sus trabajos.	Promover en el alumno una activación eficaz de sus conocimientos respecto al tema para que pueda actuar correctamente. Usar habilidades del pensamiento para poder encender y usar los softwares disponibles de las computadoras	Participación autónoma y activa de cada alumno. Participación correcta de alumno a la hora de realizar las actividades presentes.
<p>Normas de trabajo</p> <p>Con los estudiantes se acordaron las siguientes normas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seguir las recomendaciones del docente en cuanto a la participación de los alumnos</li> <li>2) Todos los alumnos deben de participar activamente y de manera correcta a la hora de encender y utilizar una computadora.</li> <li>3) Si llegará a existir una duda o el trabajo se dificulte levantar la mano y pedir ayuda.</li> </ol>		
Observaciones		

**Rubrica para evaluar el trabajo en la computadora y en Word**

<b>Valor</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Aspectos a evaluar</b>			
Encendido correcto de la computadora			
Seleccionar de manera autónoma el programa Word			
Usa habilidades del pensamiento para llegar a donde se ubica el programa			
Realización correcta del trabajo encargado			
Uso correcto del programa y sus funciones			

**Propuesta 3:**

IDENTIFICACION DE LA SECUENCIA DIDACTICA	PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO	
<b>Datos generales:</b> Escuela Primaria "Benito Juárez" <b>Asignatura o asignaturas:</b> Computación <b>Docente(s):</b> <b>Fechas:</b> 7 de junio de 2016 <b>Horas o créditos:</b> 1 por semana <b>Bloque, temas, etc. :</b> Introducción a las TIC'S	Es necesario generar estrategias de aprendizajes en los alumnos de primaria debido a que los nuevos planes y programas de estudio establecen que todos los niños deben entrar en el mundo de las TIC'S y deben saber manejar por principio de cuentas, una computadora, para estar a la vanguardia con lo que la sociedad exige hoy en día.	
<b>Competencias</b>		
<b>Competencia específica 1:</b> El alumno usa de manera correcta una computadora Funcionamiento y concepto de las TIC'S Comunicación y colaboración Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones. Investigación y manejo de información.		
<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Saber ser</b>
Conceptos: computadora, teclado, ratón inalámbrico, pantalla, software, uso del internet, actividades didácticas en línea.	Saber la importancia que tiene esta herramienta para encontrar información diversa sobre cualquier tema.	Muestra actitud para el trabajo Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo. Realiza de manera correcta las actividades dadas a ejecutar.
<b>Competencia específica 2:</b> El alumno utiliza de manera correcta el internet y la computadora Funcionamiento y concepto de las TIC'S Comunicación y colaboración Investigación y manejo de información. Ciudadanía digital.		
<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Saber ser</b>
Conceptos: computadora, teclado, ratón inalámbrico, pantalla, software, uso del internet, actividades didácticas en línea.	Saber usar de manera adecuada el internet, saber encontrar juegos o información didáctica que permita adquirir conocimientos de manera más fácil.	Muestra actitud para el trabajo Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo. Realiza de manera correcta las actividades dadas a ejecutar.
<b>Competencia genérica 1:</b>	<b>Criterios:</b>	

<b>ACTIVIDADES</b>		
<b>Actividades con el docente</b>	<b>Actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes</b>	<b>Criterios y evidencias</b>
Como primera actividad introductoria se les hará la pregunta a todos los niños: si conocen ¿Qué es el internet?, después de acuerdo a las respuestas que den a conocer los alumnos, se les explicará en que consiste y para qué sirve.	Participar de manera autónoma sobre el internet y quien lo conoce, participar y dar su punto de vista sobre este tema.	Participación autónoma y activa de cada alumno a la hora de los cuestionamientos. <b>(Anexo 3)</b>
Tiempo: 10 minutos	Tiempo: 40 minutos	Ponderación: 100%
Se les explicara a los niños la importancia que tiene el internet, después de eso todos de manera conjunta entraremos a internet para explicarles cómo se debe de hacer y posteriormente donde entrar para buscar información sobre un tema que sea de su interés.	Hacer que el alumno se interese por entrar en internet. Después hacer que los niños de manera autónoma escriban en el buscador algún tema que sea del agrado de cada alumno y dejar que lo exploren.	Participación autónoma y activa de cada alumno. Participación correcta de alumno a la hora de entrar y buscar algo en internet.
<p>Normas de trabajo</p> <p>Con los estudiantes se acordaron las siguientes normas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seguir las recomendaciones del docente en cuanto a la participación de los alumnos</li> <li>2) Todos los alumnos deben de participar activamente y de manera correcta a la hora de hacer la lluvia de ideas.</li> <li>3) Si llegará a existir una duda o el trabajo se dificulte levantar la mano y pedir ayuda.</li> </ol>		
Observaciones		

**Rubrica para evaluar el trabajo en internet**

<div style="text-align: right;"><b>Valor</b></div> <div style="text-align: left;"><b>Aspectos a evaluar</b></div>	2	1	0
Actitud frente a la dinámica			
Entra de manera autónoma a internet			
Navegación autónoma dentro de internet			
Búsqueda y selección independiente de un contenido			
Termina y cierra su página de internet			

**Propuesta 4:**

<b>IDENTIFICACION DE LA SECUENCIA DIDACTICA</b>		<b>PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO</b>			
<p><b>Datos generales:</b> Escuela Primaria “Benito Juárez”  <b>Asignatura o asignaturas:</b> Computación  <b>Docente(s):</b>  <b>Fechas:</b> 14 de junio de 2016  <b>Horas o créditos:</b> 1 por semana  <b>Bloque, temas, etc. :</b> Introducción a las TIC’S</p>		<p>Es necesario generar estrategias de aprendizajes en los alumnos de primaria debido a que los nuevos planes y programas de estudio establecen que todos los niños deben entrar en el mundo de las TIC’S y deben saber manejar por principio de cuentas, una computadora, para estar a la vanguardia con lo que la sociedad exige hoy en día.</p>			
<b>Competencias</b>					
<p><b>Competencia específica 1:</b> El alumno utiliza de manera correcta el internet y la computadora  Funcionamiento y concepto de las TIC’S  Comunicación y colaboración  Investigación y manejo de información.  Ciudadanía digital.</p>					
<b>Saber conocer</b>		<b>Saber hacer</b>		<b>Saber ser</b>	
<p>Conceptos: computadora, teclado, ratón inalámbrico, pantalla, software, uso del internet, actividades didácticas en línea, reafirmación de conocimientos.</p>		<p>Se realizará una pequeña evaluación respecto a lo enseñando y a lo aprendido durante el curso, tal como encendido/apagado de la computadora, uso de los programas, uso del internet.</p>		<p>Muestra actitud para el trabajo  Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo.  Realiza de manera correcta todas las actividades que se dan a ejecutar.</p>	
<p><b>Competencias específica 2:</b> El alumno utiliza de manera correcta el internet y la computadora  Funcionamiento y concepto de las TIC’S  Comunicación y colaboración  Investigación y manejo de información.  Ciudadanía digital.</p>					
<b>Saber conocer</b>		<b>Saber hacer</b>		<b>Saber ser</b>	
<p>Conceptos: computadora, teclado, ratón inalámbrico, pantalla, software, uso del internet, actividades didácticas en línea, reafirmación de conocimientos.</p>		<p>Se realizará una pequeña evaluación respecto a lo enseñando y a lo aprendido durante el curso, tal como encendido/apagado de la computadora, uso de los programas, uso del internet.</p>		<p>Muestra actitud para el trabajo  Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo.  Realiza de manera correcta todas las actividades que se dan a ejecutar.</p>	
<b>Competencia genérica 1:</b>		<b>Criterios:</b>			

### ACTIVIDADES

Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes	Criterios y evidencias
<p>Como primera actividad introductoria se les explicará a los niños que en esta ocasión se realizará una pequeña reafirmación de conocimientos adquiridos en todo el curso. Así que harán algunas actividades en la computadora.</p>	<p>Actuar de manera autónoma a la hora de la realización de las tareas que se tienen que hacer estando en la computadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prender la computadora</li> <li>-Entrar a Word</li> <li>-Hacer secuencia de todas las letras del teclado, minúscula y mayúscula</li> <li>-Entrar a internet</li> <li>-Buscar un tema en internet</li> </ul>	<p>Participación autónoma y activa de cada alumno a la hora de realizar las actividades.</p> <p style="text-align: center;">(Anexo 4)</p>
<p>Tiempo: 10 minutos</p>	<p>Tiempo: 10 minutos</p>	<p>Ponderación: 100%</p>
<p>Se realizará la reafirmación de conocimientos con los alumnos para ver el avance que ellos obtuvieron en todo el curso.</p>	<p>Actuar de manera autónoma a la hora de la realización de las tareas que se tienen que hacer estando en la computadora.</p>	<p>Participación autónoma y activa de cada alumno a la hora de realizar las actividades.</p>
<p><b>Normas de trabajo</b>            Con los estudiantes se acordaron las siguientes normas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seguir las recomendaciones del docente en cuanto a la participación de los alumnos</li> <li>2) Todos los alumnos deben de participar activamente y de manera correcta a la hora de hacer la lluvia de ideas.</li> <li>3) Si llegará a existir una duda o el trabajo se dificulte levantar la mano y pedir ayuda.</li> </ol>		
<p>Observaciones</p>		

**Rubrica para evaluar el trabajo en la computadora: (Prendido, entrar a Word e ingresar a internet)**

<b>Valor</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Aspectos a evaluar</b>			
Encendido correcto de la computadora			
Seleccionar de manera autónoma el programa Word			
Realiza la secuencia de todas las letras del teclado, minúscula y mayúscula			
Entra y selecciona una temática dentro de internet			
Termina y cierra su página de internet			

## **EVALUACIÓN**

Todo el control del trabajo se llevará a cabo a través de listas de cotejo, donde se evaluará la actividad conforme a su desempeño, habrá 3 apartados en blanco donde irá la calificación del alumno, cada apartado valdrá 2 puntos, en caso de presentar dificultades o su conocimiento sea medio se le calificará con un 1 o 0 (dependerá del trabajo del desempeño del alumno) y en caso de que no haya adquirido algún conocimiento se le pondrá un 0 en su lista de cotejo, en total serán 5 aspectos a calificar, la calificación máxima será 10.

**CAPITULO IV:**

**ANÁLISIS**

**DE**

**RESULTADOS**

## INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como objetivo mostrar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de encuestas a todo el grupo y en algunas ocasiones de algunas entrevistas realizadas solo a algunos niños que mostraron su disponibilidad para la realización de las actividades y por lo tanto para la elaboración de este proyecto.

El análisis e interpretación de resultados se realizó en base al enfoque de análisis cuantitativo, quiere decir que fue un proceso de conocimiento en base a datos comprobables por medio de números y estadísticas que se estuvieron aplicando en la escuela primaria donde realicé mis observaciones y posteriormente mis propuestas de intervención.

Dichos datos están comprobados en base al testimonio y a la ejecución de actividades por parte de los niños en base a las técnicas y estrategias aplicadas dentro del aula de medios, cabe mencionar que de no haber sido por la colaboración del director de la escuela, la maestra titular del grupo y por los alumnos de dicho grupo esta investigación no se hubiese podido llevar a cabo.

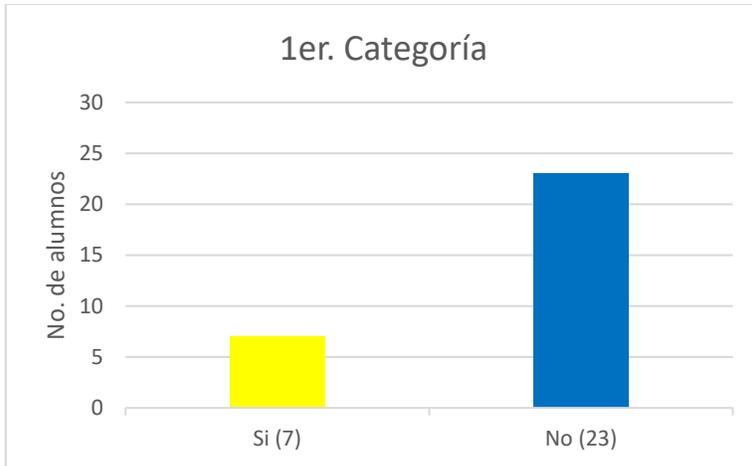
El propósito de dar a conocer el análisis de resultados de este proyecto es para medir el grado de eficacia que tuvieron las estrategias de trabajo propuestas a alumnos de 1<sup>er</sup> grado de primaria en relación al uso y conocimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S) pero usado de una manera básica donde los alumnos sepan responder a las necesidades educativas y tecnológicas que demanda la Secretaria de Educación en relación al uso de computadoras o dispositivos electrónicos.

El análisis está constituido por la interpretación de 5 categorías que se consideraron permitentes de abarcar de acuerdo a la edad cronológica y a la edad académica por la que los alumnos están atravesando y tomando en cuenta el medio geográfico, social y económico en el cual se están desarrollando estos niños donde los recursos tecnológicos en algunas ocasiones no son algo cotidiano de usar dentro de su vida, espero que la investigación sea de gran ayuda para personas que están interesadas en ayudar a los demás utilizando estos recursos.

## 1er Categoría

## Preguntas y lista (anexo 5)

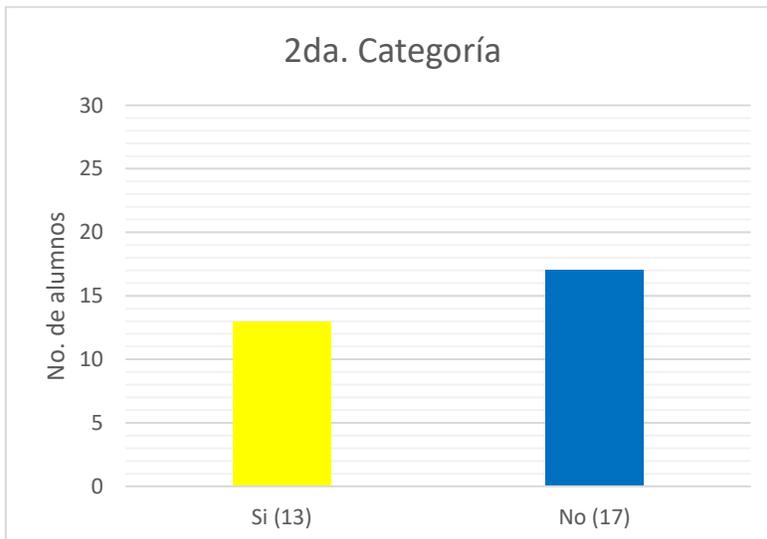
¿Sabes cuáles son las partes visibles de una computadora?



La primera grafica muestra el grado de conocimiento que tienen los alumnos sobre una computadora, como se puede apreciar menos de un 95% de los alumnos no sabían el nombre ni identificaban las partes de una computadora.

## 2da Categoría

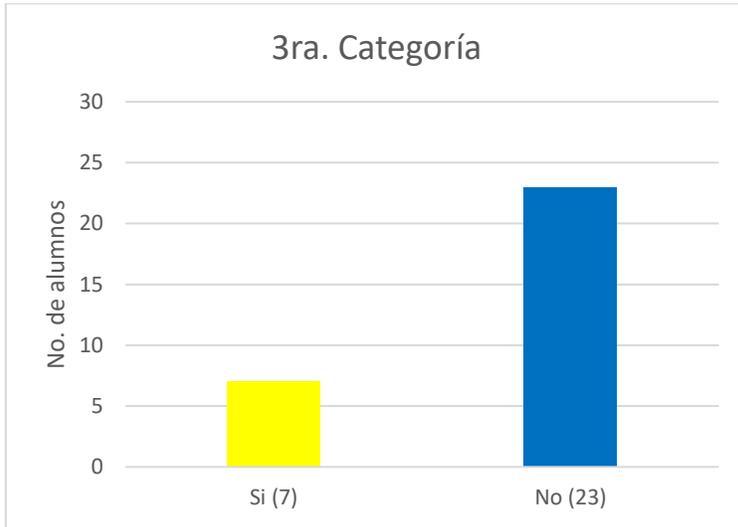
¿Sabes prender y apagar una computadora?



La segunda categoría nos da como resultado que casi la mitad de ellos no saben prender ni apagar una computadora, al hacerles la pregunta ellos solo sabían que se prendía y se apagaba presionando un el botón principal.

### 3<sup>ra</sup> Categoría

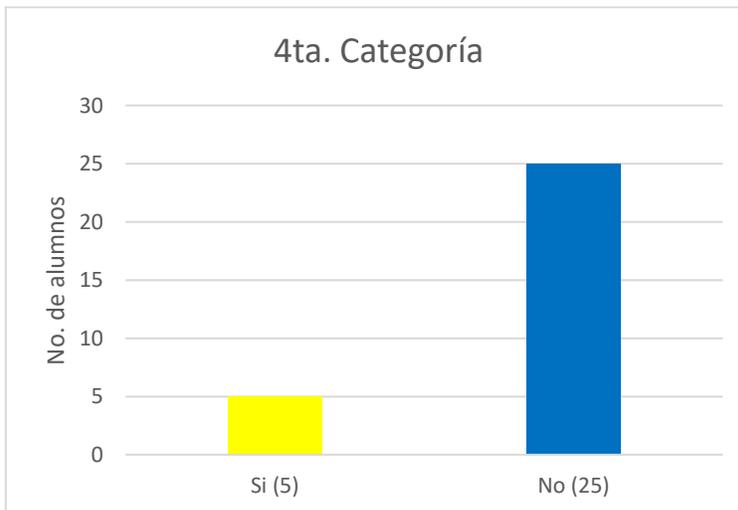
¿Sabes entra tu solito(a) a cualquier programa que tenga la computadora?



La tercera categoría muestra que los pequeños no saben entrar a la computadora, incluso en este caso algunos de los niños necesitaban que fuera alguien y les escogiera el programa ya que de no ser así no hacían nada.

### 4<sup>ta</sup> Categoría

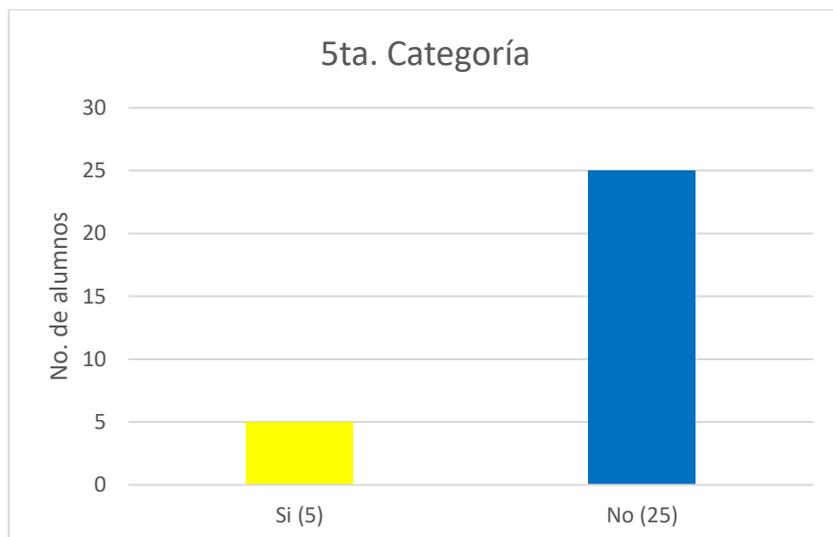
¿Sabes entrar tu solito(a) y buscar algo en internet?



La respuesta de la categoría 4 es algo predecible ya que en el área geográfica donde viven los niños, servicios como los de internet son muy difíciles de que alguien los adquiera, ya que contratar este servicio significa gastar casi 350 pesos por el servicio de internet, los que contestaron que si es debido a que tienen hermanos o familiares que interactúan seguido con el internet.

## 5<sup>ta</sup> Categoría

¿Sabes porque es importante saber manejar una computadora?



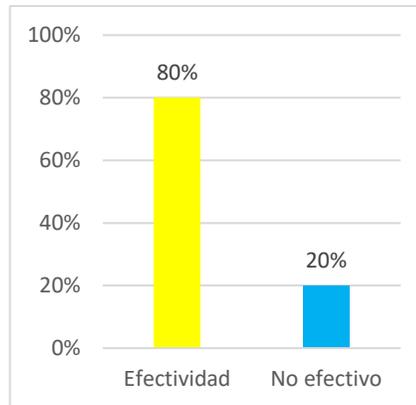
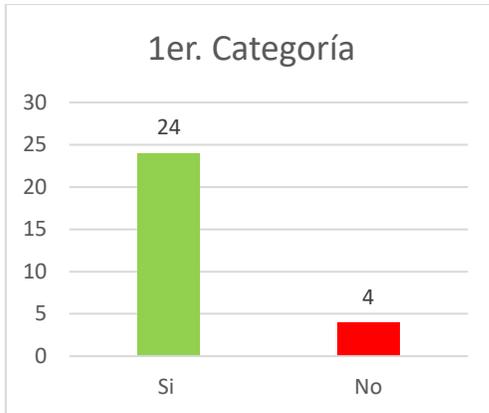
En esta última categoría les dije a los niños que me explicaran la importancia de manejar una computadora, la mayoría como es visto no supo que decir, ni siquiera tenían una mínima idea de su utilización o simplemente tenían pena de decirlo.

Al principio cuando decidí hacer este trabajo y llegué a la escuela, los alumnos no tenían gran conocimiento sobre las computadoras, las primeras sesiones que trabajé con ellos tenía que prenderles las computadoras a todos los niños debido a que el aula era prácticamente nueva y los niños iban ocasionalmente a las computadoras pues algunos maestros no iban por miedo a descomponer o provocar algún daño dentro del aula de medios. Pero a medida que los niños empezaron a ir más seguido las cosas cambiaron algunos niños aprendieron rápido y ellos solitos prendían las computadoras, eso considero yo es un gran avance pues después de prenderlas todo lo demás venía consecuentemente, acceder a cualquier programa o realizar algún trabajo en Word ya que es el programa más utilizado dentro de la escuela.

Tiempo la escuela contrató el servicio de internet y fue así que las computadoras empezaron a funcionar de una manera "completa" pues ahora los niños si tenían alguna duda podían ir a investigar sobre ese tema o ver algunos videos para complementar su conocimiento, ese es en el caso de grados como 5° o 6° donde su comprensión y manejo de las computadoras puede ser más amplio, pero en niños de 1° o 2° no tienen alguna idea sobre cómo usarlas, es por eso que decidí crear algunas estrategias para abarcar lo básico en el uso de la computadora con niños de los primeros grados, después de trabajar con ellos, estas son algunas de las mejoras que mostraron en relación a las 5 categorías antes mencionadas.

## 1<sup>er</sup> Categoría

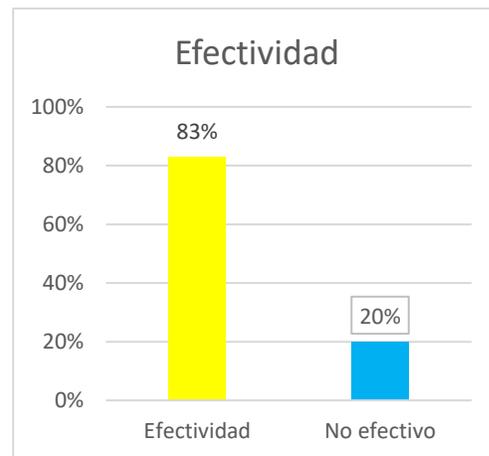
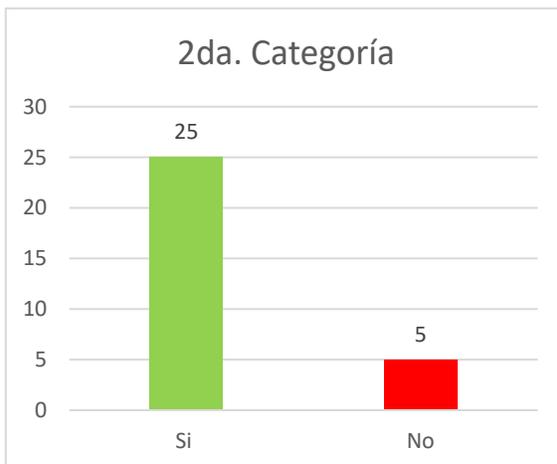
¿Sabes cuáles son las partes visibles de una computadora?



En este apartado se mide el después de que se aplicaron las estrategias entonces se muestra la efectividad con la que respondieron los alumnos de acuerdo a las actividades realizadas, después de presentarles las partes visibles de una computadora a los niños se les quedó más grabado ese concepto obteniendo un 80% de efectividad.

## 2<sup>da</sup> Categoría

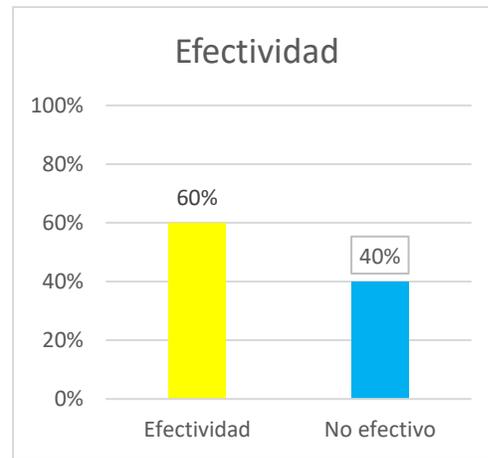
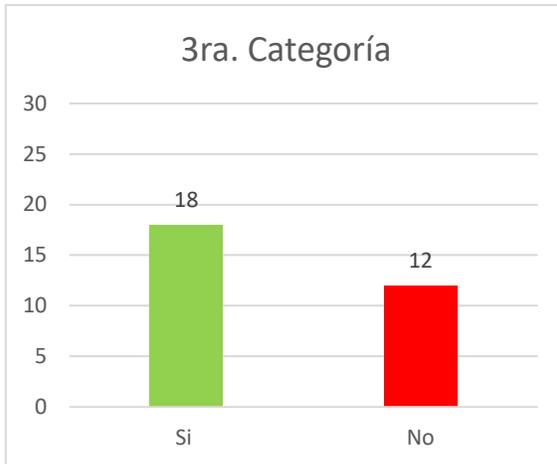
¿Sabes prender y apagar una computadora?



En esta categoría los resultados fueron mayores debido a que la mayoría sabe que apretando el botón que se encuentra en CPU la computadora se prende automáticamente, al momento de apagar fue donde algunos no lo aprendieron ya que es un proceso complicado, la mayoría dejaba la computadora prendida para que los otros grupos no tuvieran que prenderla otra vez, así que el apagado no lo dominaron muy bien.

### 3<sup>ra</sup> Categoría

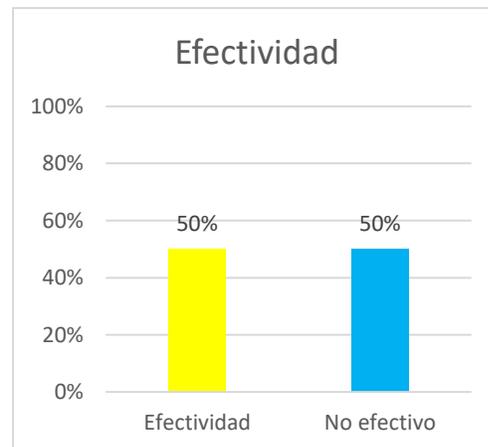
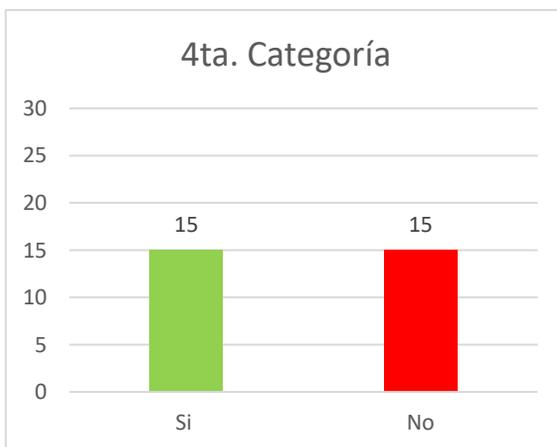
¿Sabes entrar tu solito(a) a cualquier programa que tenga la computadora?



En la tercera categoría fue donde los niños presentaron más dificultad pero que sin embargo logró sobresalir el porcentaje positivo, por lo regular los niños esperaban a que fuera la maestra o alguien más a ayudarlos pues tenían temor de equivocarse y tal vez averiar la computadora, sin embargo la mayoría ya tenía la confianza para elegir el programa para trabajar y no había ningún problema.

### 4<sup>ta</sup> Categoría

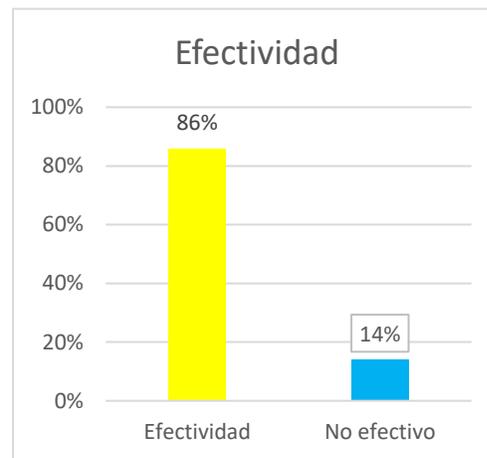
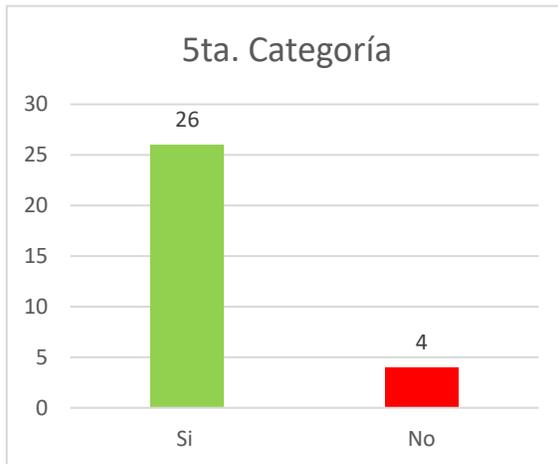
¿Sabes entrar tu solito(a) y buscar algo en internet?



Esta fue la categoría más cerrada y que a los niños se les complicó más debido a que el internet no es una herramienta que usen diariamente o seguido, la mayoría pedía ayuda para entrar y buscar algo en internet, sin embargo algunos alumnos debido a su cercanía con este tipo de tecnologías no se les complicó demasiado.

## 5<sup>ta</sup> Categoría

¿Sabes porque es importante saber manejar una computadora?



Esta última categoría fue la que tuvo más eficacia dentro de las estrategias pues la pregunta era simple ¿Por qué es importante saber manejar una computadora? La mayoría de los niños respondía: porque es donde hacen sus tareas, es el lugar donde pueden ver videos, o escuchar música, tal vez las respuestas no fueron tan adecuadas pero al menos tienen la noción de la utilidad que se le puede dar a una computadora.

## CONCLUSIONES

- A lo largo de este ciclo escolar que se trabajó con los alumnos uno como estudiante nota muchas deficiencias en el sistema educativo, uno se da cuenta que este trabajo no es nada fácil y que aún falta mucho por hacer para obtener un nivel educativo óptimo.
- En relación al trabajo realizado con los alumnos dentro del aula considero que fue algo muy enriquecedor intelectual como moralmente ya que uno se percata de muchas cosas, conoce gente nueva y otro tipo de pensar, el trabajar con niños siempre implica un reto y esta vez no fue la excepción.
- Trabajar la temática TIC'S implica tener un vasto conocimiento o cierto conocimiento sobre cómo funcionan este tipo de dispositivos, es algo muy entretenido trabajar con este tipo de herramientas ya que es algo que está de moda en las escuelas y es un requisito que al menos sepan lo básico en cuestión de manipulación y realización de trabajos.
- Es algo muy bueno trabajar esta temática con los alumnos ya que es algo en lo que ellos se divierten y aprenden de manera diferente, el programa Word es una de las herramientas más utilizadas dentro de este ámbito puesto que es muy diversa en relación a las materias que se pueden abordar como por ejemplo: en español sirve para reforzar la escritura, en matemáticas para el reforzamiento de sumas y restas.
- Un aspecto a resaltar es la utilización de estas herramientas como medio de condicionamiento, las maestras usaban el aula de medios como recompensa al trabajo realizado en clase, los niños se apuraban a hacer su trabajo y al terminar podían distraerse jugando un rato o algunos docentes notaban que su grupo se estaba comportando de manera inadecuada y no iban al aula como castigo, es un aspecto que cabe rescatar porque es algo muy común de ver en las escuelas y de acuerdo a algunos autores ese tipo de comportamientos no son buenos si lo que se pretende es que los alumnos aprendan a usar las TIC'S.
- En general fue un buen trabajo por parte de todos los que tuvieron que ver en ellos: directivos, maestros, alumnos. Todos aportaron algo significativo.

## BIBLIOGRAFIA

Acuerdo 592 Por el que se establece la articulación de la educación básica, SEP, Pág. 57, 225

Alamo, O. N. (2013). *Historia de las Tecnologías de Información y Comunicación*. Revista Iberoamericana de Ciencia, y Sociedad, 12.

Alamo, O. N. (2013). *Historia de las Tecnologías de Información y Comunicación*. Revista Iberoamericana de Ciencia, y Sociedad, 14.

Alamo, O. N. (2013). *Historia de las Tecnologías de Información y Comunicación*. Revista Iberoamericana de Ciencia, y Sociedad, 15.

Asorey Zorraquino, E y Gil Alejandre, J. *El placer de usar las TIC en el aula de Infantil CEE Participación Educativa*, 12, noviembre 2009, pp. 110-119

Bartolomé, A. y Grané, M. (2004). *Educación y tecnologías: de lo excepcional a lo cotidiano*. Aula de Innovación Educativa. P. 135.

Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León (2011). *Las TIC en Educación*. España: Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León.

Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León (2011). *Las TIC en Educación*. España: Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León.

Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León (2011). *Las TIC en Educación*. España: Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León.

Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León (2011). *Las TIC en Educación*. España: Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2014, Pág. 16,17, 23

Gil, E. (2002). *Identidad y Nuevas Tecnologías*. Disponible en: <http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>

Gisbert, M. (2002). *El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos*. Panamá: Acción Pedagógica

Graells, P. M. (2008). *LAS TIC Y SUS APORTACIONES A LA SOCIEDAD*. Departamento de Pedagogía Aplicada, 11.

Graells, P. M. (2008). *LAS TIC Y SUS APORTACIONES A LA SOCIEDAD*. Departamento de Pedagogía Aplicada, 2.

Gutiérrez, M. (2002): *Alfabetización tecnológica: competencias básicas para una nueva cultura*, en Dirección General de Universidades: Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías de la Educación, Madrid, MEC, 23-30.

Hanna, D. (2002): *Nuevas perspectivas sobre el aprendizaje en la enseñanza universitaria*, en Hanna, D. (ed): *La enseñanza universitaria en la era digital*, Barcelona, Octaedro-EUB, 59-81.

Horton, W. (2001): "Leading e-Learning". American Society for Training and Development. Alexandria, Estados Unidos

IEEE Std, IEEE Software Engineering Standard: Glossary of Software Engineering Terminology. IEEE Computer Society Press, 1993

Jiménez., D. M.-J.-R. (19 de Junio de 2011). Slideshare. Obtenido de Slideshare: <http://es.slideshare.net/CulturaPoliticaUbv/la-historia-de-las-tics>

Lancharro, E. A. (1994). *Informática de Gestión*. España: McGraw-Hill. Pag. 95

Ley General de Educación, SEP, 2015, Pág. 6, 9

Martín-Barbero, J. (Mayo de 2003). *Revista Iberoamericana de Educacion*. Obtenido de Revista Iberoamericana de Educacion: <http://rieoei.org/rie32a01.htm>

Martínez, F. (2003): Los nuevos docentes. En MARTINEZ, F. y TORRICO, M. (coords): *Las nuevas tecnologías de la información y la Comunicación en la APLICACIÓN Educativa*. Universidad Nur, Santa Cruz de la Sierra (Bolivia), P.123

Mason, R. (1991). *Moderating educational computer conferencing*. [Online]. DEOSNEWS, 1(19). (Archived as DEOSNEWS 91-00011 on [LISTSERV@PSUVM](mailto:LISTSERV@PSUVM)).

Ochoa, X. y Cordero, S. (2002). *Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Disponible en: <http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/módulos/módulos2/contenidoii.htm>

Otros, G. (1992). *Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, España, p. 10

Pérez, R. (2002). Nuevas tecnologías para futuros docentes. En R. Pérez, Nuevas tecnologías para futuros docentes (pág. 105). España: Ediciones de la Universidad de Castilla- La Mancha

Pérez, R. (2002). Nuevas tecnologías para futuros docentes. En R. Pérez, Nuevas tecnologías para futuros docentes (pág. 40). España: Ediciones de la Universidad de Castilla- La Mancha

Plan de Estudios, Educación Básica, SEP, 2011, Pág. 30, 39, 64  
ROMISZOWKI, A. (1981): *Designing Instructional Systems*, Londres, Kogan Page, P. 19

Santillana. (1991). Diccionario Santillana de Tecnología Educativa. Madrid: Santillana Pérez

SEP, S. S. (2006). *MEDIOS DIDACTICOS MULTIMEDIA PARA EL AULA*. México D.F.: ideaspropias. P.

Stallman, R. M. (4 de enero de 2013). *Fundación Software Libre América Latina*. Obtenido de Fundación Software Libre América Latina: <http://www.fsfla.org/ikiwiki/>

Thompson, A. y Strickland, A. (2004). *Administración Estratégica*. Editorial Mc Graw Hill, México.

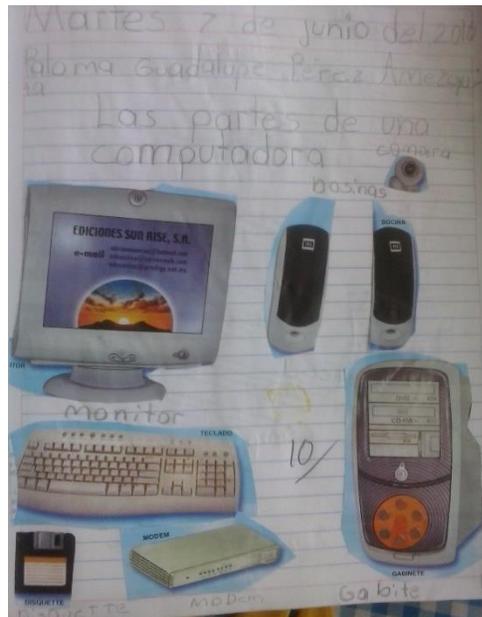
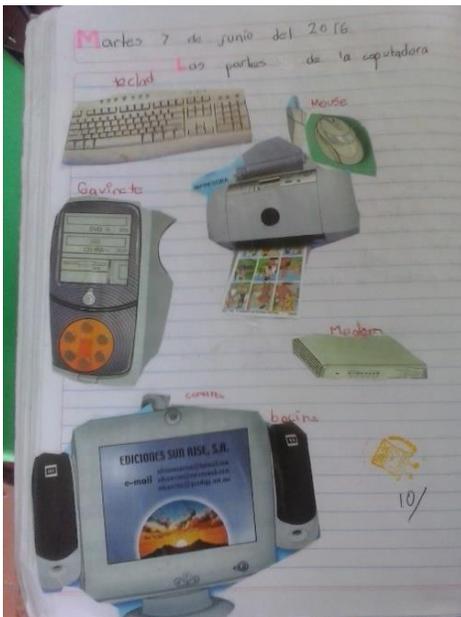
## SUGERENCIAS

Como parte de esta sociedad educativa la transformación y los cambios son algo inevitable dentro de este proceso, en todo este tiempo que se estuvo trabajando con los alumnos surgieron algunas sugerencias respecto del trabajo realizado.

- Como primer sugerencia, los niños deben seguir asistiendo al aula de medios con frecuencias como siempre lo hacen cada semana esto con el fin de que no pierdan cierta practica que adquirieron en todo este tiempo, y aparte que sigan reforzando los conocimientos obtenidos de todas las sesiones que se estuvieron trabajando, se hace con el fin de que los niños cuando crezcan y avancen a otros niveles educativos no se estanquen en este tipo de cosas sino que al contrario estos conocimientos adquiridos les puedan servir en un futuro.
- Dejar de ver al aula de medios como una recompensa por el buen comportamiento grupal, lo que se pretende es que los niños interactúen con estos dispositivos de manera común y al privarlos de eso crean en los niños un sentimiento de desesperación y euforia por querer ir, así que cuando van, algunos de ellos están muy inquietos y aprietan botones o hacen cosas indebidas dentro del aula.
- A los alumnos se les debe explicar que el uso de una computadora y sobre todo del no se limita solo a jugar y ver videos de caricaturas sino hay que hacer conciencia en ellos y mostrarles que internet es una herramienta muy poderosa que nos puede dar acceso a millones de conocimientos y datos nuevos que pueden ayudarlos a ellos como estudiantes a que sigan creciendo y se superen.
- Si se pretende tener un aula de medios en una escuela deben de considerar que las computadoras también necesitan mantenimiento y que las revisen de vez en cuando para evitar daños futuros y que los alumnos puedan seguir utilizando los ordenadores como deben, así que deben de llevar un técnico o un ingeniero que en ocasiones les ayude con todo ese trabajo, y se ahorren de tener problemas más serios por no darles mantenimiento.
- Los maestros deben ser personas capaces de usar distintas estrategias de trabajo para dar a conocer los temas de una manera diferente pero divertida, algo que haga que los niños se interesen por aprender, entonces el proyector o cañón es una buena opción para ello, por lo regular los que más disfrutan de este tipo de actividades son los grados menores (1°,2°,3°) pues tienen la sensación de que están en el cine o de que están viendo una televisión gigante, así que solo basta tener un proyector, unas bocinas para el audio y un video con buen contenido educativo y los alumnos estarán fascinados.
- Invitar a los compañeros alumnos a que sigan haciendo investigaciones sobre esta temática ya que es algo muy entretenido y se obtienen muchos conocimientos que después se pueden aplicar cuando se esté trabajando frente a grupo.

**ANEXOS**

# Anexo 1



## Anexo 2

