



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN COMO RECURSO PARA FORTALECER LA
ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE EN LA ESCUELA PRIMARIA**

**TESINA
(RECUPERACIÓN DE EXPERIENCIA PROFESIONAL)
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA:

JESÚS ZAMORA RAMÍREZ

ASESORA:

DRA. NELLY DEL PILAR CERVERA COBOS

CIUDAD DE MÉXICO, MAYO DE 2019.

Índice

| | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| CAPÍTULO I IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MI EXPERIENCIA PROFESIONAL | |
| 1.1 <i>Las NTIC en el ámbito educativo.....</i> | 6 |
| 1.2 <i>Las Nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación en el Plan y Programas de estudio de la Reforma Educativa de 2011.....</i> | 10 |
| 1.3 <i>Las NTIC y su implementación como herramienta didáctica en una Escuela Primaria Particular de la Ciudad de México.....</i> | 20 |
| CAPÍTULO II CONCEPCIONES Y REFERENTES TEÓRICO-METODOLÓGICOS PARA EL TRATAMIENTO DEL TEMA | |
| 2.1 <i>El concepto de Sociedad de la Información.....</i> | 24 |
| 2.2 <i>La concepción de las NTIC.....</i> | 32 |
| 2.3 <i>La Investigación Documental y el enfoque Constructivista.....</i> | 38 |
| CAPÍTULO III ANÁLISIS Y REFLEXIÓN ALREDEDOR DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS | |
| 3.1 <i>Los cambios en el ámbito educativo a partir de las NTIC.....</i> | 53 |
| 3.2 <i>Las NTIC como instrumento y su función mediadora entre pedagogía y tecnología.....</i> | 61 |
| 3.3 <i>Las actitudes de los docentes ante las NTIC.....</i> | 71 |
| CONCLUSIONES..... | 80 |
| RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EXPERIENCIA RECUPERADA..... | 81 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 83 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es resultado de mi experiencia docente en la escuela primaria, lugar donde he podido comprobar que las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) se han convertido en una herramienta indispensable para fortalecer los procesos de aprendizaje de los alumnos, así como una gran ayuda para el docente que busca innovación didáctica en su labor frente al grupo.

Me referiré a los alumnos de la llamada *Generación T*, que son ahora nuestros alumnos, personas que para los profesores representan actualmente un gran desafío educativo debido a la rapidez con la cual utilizan y manipulan los recursos NTIC, y que a partir de ello desarrollan mayores habilidades al crear, procesar y difundir la información que les rodea, a través de redes, para formar sociedades donde la socialización y el cambio de la información es una de las dinámicas que los caracteriza y define.

Las NTIC están dentro de la cotidianidad de la sociedad, son parte esencial en su proceso de comunicación y aprendizaje. Es por ello que deben ser consideradas con mayor importancia dentro del ámbito educativo y por lo que, al interior de las escuelas, se debe formar a los educandos en el uso de la información de una manera responsable y ética.

Lamentablemente, en la actualidad no se han procurado suficientes programas de formación didáctica para el docente de educación primaria que les permita emplear adecuadamente los recursos que las NTIC ofrecen. De ello se derivan carencias de competencias digitales que se reflejan en métodos de enseñanza-aprendizaje cada vez más distantes en las formas en que los niños de la *Generación T* aprenden.

En el hoy extinto *Programa de Carrera Magisterial*, dentro de sus 23 etapas anuales se incluyeron algunos cursos donde se ofrecía al docente la posibilidad de

emplear diversas estrategias didácticas que posibilitaban la inclusión de los recursos TIC en la enseñanza dentro del aula. Fui uno de los profesores que tomaron los cursos y al igual que muchos de ellos, decidí aplicar las sugerencias aprendidas en los mismos; sin embargo el ánimo de su empleo en clase decayó por diversos factores externos que se describirán a lo largo del presente trabajo y que se evidencian al realizar un estudio de caso entre los docentes de una escuela primaria particular ubicada en la colonia Narvarte de la Delegación Benito Juárez de esta Ciudad de México.

A través de la recuperación de la experiencia profesional obtenida a lo largo de mi participación como asistente y principalmente como tallerista en el extinto *Programa de Carrera Magisterial* describo y analizo de manera reflexiva sobre cómo, los docentes de primaria del mencionado centro educativo, han llevado a cabo la implementación de las NTIC en su labor docente, los obstáculos a los cuales se han enfrentado y los resultados aún incipientes que a través de los últimos ciclos escolares se han obtenido.

Expongo un trabajo donde pongo en el centro y como problema principal, las formas de implementación de las NTIC en la labor docente. También analizo y reflexiono sobre la necesidad de posicionarlas como parte fundamental de un programa en la escuela primaria, que permita realizar adecuaciones a los conocimientos, habilidades y capacidades del docente para poder emplearlas en el aula.

En el capítulo uno llevo a cabo la identificación y descripción de mi experiencia, abordando los temas sobre las TIC en la educación básica de México; las tecnologías de la información en el Plan y Programas de estudio de la Reforma Educativa de 2011, así como las TIC y su implementación como herramienta didáctica en una escuela primaria particular de la Ciudad de México.

En el segundo capítulo se abordan algunas de las distintas concepciones que serán de utilidad en el desarrollo del presente trabajo exponiéndose los referentes teórico-metodológicos para el tratamiento del tema. Para ello se ofrecen tres apartados: *La sociedad de la información*; *La concepción de las NTIC* y *La investigación Cualitativa y el enfoque Constructivista*.

En el capítulo tres se expone el análisis alrededor de las actividades profesionales que he realizado a lo largo de varios años y, derivado de este, algunas reflexiones acerca de la Modernización Educativa y las (llamadas en su momento) TIC; de las NTIC como instrumento y su función mediadora entre pedagogía y tecnología, así como de las actitudes que pude detectar de los docentes ante las NTIC.

Por último expongo mis conclusiones y algunas recomendaciones para la mejora de la experiencia recuperada.

CAPÍTULO I IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MI EXPERIENCIA PROFESIONAL

*Todos tenemos la esperanza de que el mundo
pueda ser un lugar mejor donde vivir
y la tecnología puede colaborar
para que ello suceda*

Tim Berners Lee, 2004.

Los recientes avances en el ámbito de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), han generado el surgimiento de lo que los especialistas denominan como la *sociedad de la información y el conocimiento*, con lo cual se expresa que la materia básica para esta sociedad es *la información*.

En este apartado del presente trabajo de titulación, se hace una exposición de las experiencias que son analizadas. Éstas guardan estrecha relación con las NTIC y los cambios que han originado en la educación que se imparte en la educación básica de nuestro país.

1.1 LAS NTIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

En los sistemas educativos del mundo se están incorporando paulatinamente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación con la intención de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sistema escolar.

En México se han llevado a cabo acciones para estar a la par de esta tendencia. Durante el siglo pasado y los años transcurridos del presente, se han desarrollado diversas gestiones y propuestas en las primeras políticas y programas para incluir (en su momento) a las TIC y actualmente a las NTIC en las escuelas de educación básica.

El proceso de inclusión ha sido orientado por la creencia de que las NTIC pueden dinamizar las acciones para generar cambios y mejoras en las condiciones en las

que se lleva a cabo las labores educativas en el ámbito de la educación formal. En el discurso oficial es posible advertir que se cree firmemente que las NTIC pueden contribuir a enfrentar y superar los retos en el contexto educativo. Entre los retos actuales se habla de la necesidad de lograr una educación de calidad, así como de responder a la necesidad de equidad al interior del sistema educativo, según lo plantean Sunkel y Trucco en el documento *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: riesgos y oportunidades*:

[...] Una educación de calidad tiene que atender la diversidad de necesidades de los estudiantes y plantearse como relevante para sus vidas, asegurando, al mismo tiempo, aprendizajes comunes para construir capacidades básicas para todos los ciudadanos.

La calidad educativa presenta dificultades en términos de medición. En general, la investigación y la toma de decisiones de políticas públicas educativas han centrado la medición de la calidad en los resultados académicos obtenidos por los estudiantes en pruebas estandarizadas nacionales e internacionales.

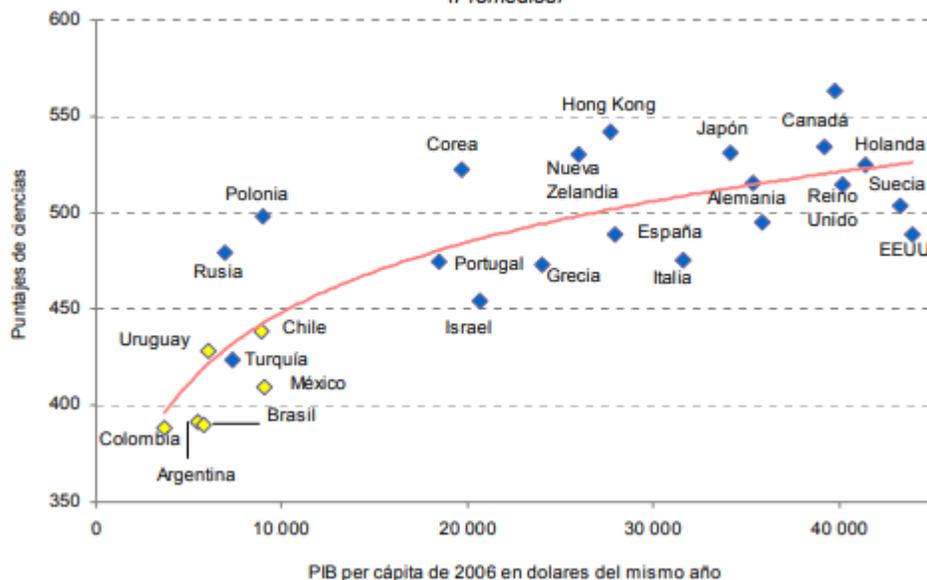
La calidad educativa presenta dificultades en términos de medición. En general, la investigación y la toma de decisiones de políticas públicas educativas han centrado la medición de la calidad en los resultados académicos obtenidos por los estudiantes en pruebas estandarizadas nacionales e internacionales.

Normalmente, estas mediciones se restringen a la evaluación de aquellas materias básicas del aprendizaje, como es el desarrollo del lenguaje, las habilidades matemáticas y en algunos casos los conocimientos científicos.

Aunque este tipo de medición limita bastante el análisis sobre el abanico de habilidades que las niñas y niños debieran adquirir en su período de formación escolar, las mediciones estandarizadas que se han realizado a nivel internacional han mostrado que el déficit de aprendizaje de los estudiantes de la región en estas habilidades básicas —matemáticas, ciencias y lenguaje— es preocupante (Sunkel y Trucco, 2010, p: 8).

En la siguiente gráfica se pueden observar algunos resultados derivados de estudios sobre el tema:

**AMÉRICA LATINA (6 PAÍSES) Y OTROS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2006 (18 PAÍSES):
PUNTAJE MEDIO EN LA PRUEBA DE CIENCIAS PISA 2006 ENTRE ESTUDIANTES
DE 15 AÑOS SEGÚN PIB PER CÁPITA DE 2006**
(Promedios)



Fuente: Cepal, sobre la base de datos PISA 2006 e Indicadores de Desarrollo Mundial del Banco Mundial.

También Sunkel y Trucco (2010), señalan que:

[...] El desafío que deben enfrentar los países de la región es que todos los esfuerzos que se hagan para incrementar el nivel educativo de la población se reflejen también en logros en los

aprendizajes. Ello requiere realizar una revisión profunda de los factores críticos que limitan la calidad de la oferta pedagógica y diseñar estrategias para mejorar la pertinencia cultural de los aprendizajes y el desarrollo de las competencias necesarias para vivir en un mundo crecientemente complejo (p: 9).

De acuerdo al documento *Juventud y Cohesión Social en Iberoamérica. Un modelo para armar*, respecto de la inclusión, el reto para atender el problema de la desigualdad es:

[...] garantizar que las oportunidades educacionales sean distribuidas en forma equitativa a toda la población. La equidad es una deuda pendiente en educación ya que persiste la brecha social en la provisión, participación y los resultados pedagógicos. Las diferencias sociales de acceso y conclusión al sistema educativo siguen siendo dificultades fundamentales en la región.

“Aunque en la mayoría de los países el ciclo inferior de educación secundaria es obligatorio, la falta, la mala calidad o la inadecuación de la oferta educativa, el rezago escolar y las necesidades de incorporarse al mundo del trabajo son factores que atentan contra la retención escolar de los jóvenes de más bajos ingresos. [...]

Esta situación es aún más pronunciada en las brechas de conclusión del ciclo superior de la secundaria. En este ciclo se desarrollan competencias más especializadas, normalmente orientadas a la incorporación en la educación superior y, con menor frecuencia, con miras a la incorporación directa al mercado de trabajo.

Para los jóvenes provenientes de los sectores de menores ingresos, esta falta de pertinencia y relevancia de los contenidos educativos

de acuerdo con su realidad socioeconómica actúa como un desincentivo adicional para la conclusión de la secundaria” (CEPAL/OIJ/SEGIB, 2008, s/p)).

De acuerdo con estos planteamientos, es necesario realizar acciones para promover el que los estudiantes aprovechen las NTIC de manera integral. Entonces es preciso ofrecer a los estudiantes estrategias didácticas que les faciliten el uso de la tecnología de acuerdo con sus intereses y explorar los caminos que les permitan la construcción de conocimientos, por ejemplo a través de la comunicación con sus pares (trabajo colaborativo en el aula).

Ofrecer estrategias que permitan el desarrollo de destrezas en el uso de la computadora y de instrumentos como el Internet. En este sentido es necesario promover criterios para que aprendan a seleccionar y usar la gran cantidad de información que se ofrece a través de la Red; es decir, se precisa de la orientación del profesor al interior de la escuela.

En el ámbito de la educación, las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación son un factor capaz de promover y apoyar en el camino de cambio, innovación y mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con esta visión, en las escuelas se están invirtiendo recursos para dotarlas de la infraestructura necesaria y así tratar de ofrecer mejores condiciones para la educación.

1.2 LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA REFORMA EDUCATIVA DE 2011

En el Plan y Programas de estudio de la Reforma Educativa de 2011 (PPE 2011) se hace mención a la necesidad de emplear nuevas estrategias educativas que coadyuven a la mejora de los aprendizajes de los alumnos en la Educación Básica. Dicho documento describe que:

[...] el sistema educativo nacional deberá fortalecer su capacidad para egresar estudiantes que posean [...] el dominio generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación, y en general de las plataformas digitales, como herramientas del pensamiento, la creatividad y la comunicación; el dominio del inglés, como segunda lengua, en un mundo cada vez más interrelacionado y para acceder a los espacios de mayor dinamismo en la producción y circulación del conocimiento; el trabajo colaborativo en redes virtuales, así como una revaloración de la iniciativa propia en la construcción de alternativas para alcanzar una vida digna y productiva (SEP. 2011, pp: 9-10)

Aunque en el PPE 2011 se menciona de manera explícita que estos son algunos de los rasgos que la educación y el sistema educativo buscan forjar, la situación no ha sido atendida en el Sistema Educativo Mexicano, ya que de manera cabal no se han obtenido logros significativos, debido a diversos factores que, como describe Tedesco en su trabajo *Educación y desigualdad en América Latina y el Caribe: Aportes para la agenda post-2015* se menciona que:

[...] es probable que la escuela deba entender que se requieren nuevos modelos de educación para que el docente pueda incorporar TIC, no solo para realizar con mayor eficiencia tareas habituales sino para llevar a cabo procesos nuevos e innovadores que permitan explorar otras formas de pensar y hacer educación.

El conocimiento tecnológico es condición necesaria para avanzar en la integración de las TIC, pero no resulta suficiente para innovar. Los docentes requieren hoy conocimientos pedagógicos sobre el uso de las TIC (Tedesco. 2014, p: 7).

En este sentido, la práctica de los profesores de Educación Básica en servicio se ha tratado de relacionar con el uso de tecnologías durante el proceso de

enseñanza y aprendizaje. Situación que resulta interesante ya que la presencia de algunas tecnologías ha caracterizado sus prácticas desde los inicios de la práctica en el ámbito de la educación formal. Respecto del uso de algunas tecnologías, Juan Carlos Tedesco (2014) expresa que:

[...] buena parte de ellas ha permanecido prácticamente estable desde hace siglos: el aula, la pizarra, el cuaderno, el libro, el lápiz. Estas tecnologías educativas no son adminículos agregados a un modelo sino parte sustancial de un modelo de educación escolarizada hegemónico, y son útiles porque resultan funcionales a los modos de concebir y producir educación.

Así, la escuela misma puede entenderse como una tecnología. Entonces, ¿por qué los docentes incorporan poco las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) a las prácticas del aula? (Tedesco. 2014, p: 7).

En el mundo de hoy, las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), son el punto de partida de modelos, de esquemas sociales y también son agentes potenciadores de determinados valores, situación que obliga a aquellos a los que nos dedicamos a la educación a reflexionar alrededor de los procesos de aprendizaje y de enseñanza en la escuela primaria, así como a recuperar y repensar la práctica profesional entorno a estos tópicos.

En este sentido, cabe cuestionarse sobre los contenidos que, durante su formación y actualización, deben aprender y cómo deberán aprenderlo los futuros profesores: ¿cómo se debe llevar a cabo el diseño e implementación de la formación inicial y continua del profesor de primaria en el ámbito de lo que se ha denominado como la sociedad de la información, del conocimiento y de las tecnologías?

Actualmente, las posibilidades para que los profesores de este nivel de estudios puedan tener acceso a conocimientos y compartan experiencias que han tenido en el aula con otros colegas que viven en otros lugares, así como la posibilidad de formar parte de comunidades virtuales, ha aumentado de acción de la formación inicial y de la continua. Pero, que las tecnologías estén presentes en el contexto no es garantía de que los profesores puedan incorporarlas a los procesos de enseñanza y aprendizaje (e-a) y que con la sola presencia de las NTIC, se logren los resultados deseados.

El modelo educativo vigente y los anteriores no han presentado de manera clara cómo serán introducidos, en los procesos de e-a de la escuela primaria, el resultado del desarrollo tecnológico y científico, así como tampoco la manera que se llevará a cabo este proceso en el nivel de educación secundaria, lo cual deriva en incertidumbres y confusión para el futuro de la educación básica en México.

Lo preocupante es que las tecnologías sí están al alcance de los alumnos y alumnas, quienes hacen uso de ellas sin que se les ofrezca la orientación necesaria para el uso adecuado de las mismas. Además, la realidad que viven y enfrentan los estudiantes dista mucho de la que se recrea en el aula, ya que los procesos de e-a se llevan a cabo en la escuela primaria como si viviésemos en un mundo donde no hay NTIC.

Ante esta situación, los docentes de primaria ven con desconfianza la introducción de algunas tecnologías dentro del proceso de e-a y como un claro ejemplo podemos citar el caso de Enciclomedia, según describe Emilio Zebadúa en el documento *Alianza educativa y presupuesto 2009*:

[...] Arrancó el 13 de agosto de 2004 en el ciclo escolar 2004-2005, y se instaló en más de 21 mil aulas de 7 mil 211 centros escolares, con una población estudiantil beneficiada de 685 mil 711 alumnos, de los cuales 670 mil 62 correspondían a primaria general y 15 mil 649 a primaria

indígena, con un costo de 23 mil 498 millones de pesos —a pagar en cinco años— por la instalación de casi 125 mil equipos multimedia en salones de quinto y sexto grado.

En su segunda fase, en los ciclos escolares 2005-2006 y 2006-2007, alcanzó más de 152 mil equipos en escuelas públicas, bibliotecas y centros de maestros. Sin embargo, con el inicio del actual gobierno [se refiere al de Calderón] el ritmo de su expansión y cobertura se redujo inicialmente para después, a partir de decisiones tomadas por la SEP, detener su implementación en secundaria, originalmente programada en el 2007 [...] (Zabadúa. 2009, s/p).

De acuerdo con el autor, la implementación del programa se llevó a cabo sin la debida formulación de una política en tecnologías de la información, lo cual originó que este proceso se realizara sin control ni orientación y no se llegara a los resultados esperados, y lejos de arrojar resultados positivos, se convirtió en un problema que abonó a problemas que actualmente se encuentran incrustados en nuestro sistema educativo, como es el caso de la desigualdad de condiciones, en este sentido Emilio Zabadúa expresa que:

La experiencia, sustentada en estudios e investigaciones realizados por organismos multilaterales como la ONU, establece que la carencia de una política de tecnologías de la información y la comunicación en la escuela pública, acentúa la desigualdad y equidad entre los países y las personas.

La tecnología, de esa manera, se inserta en la escuela y hace necesario convertir al docente en un facilitador de este proceso, asumiendo el papel de mediador que interactúa con sus alumnos (Zabadúa, 20, s/p).

En esta tesitura, durante el proceso de e–a, no ha quedado claro cómo se llevarán a cabo acciones como es el uso de la computadora o de la tablet como un recurso pedagógico para el trabajo en aula.

Pero, aunque no se han definido políticas donde de manera directa y clara se aborde el problema de la introducción de las NTIC en la educación, esta situación no ha impedido que los docente de primaria del país, hayan hecho en diversos momentos de su práctica pedagógica, uso de estos recursos durante sus actividades educativas. En las escuelas de la Ciudad de México resulta muy común ver comunidades de maestros que tienen y manifiestan su interés por impulsar la apropiación de estos recursos para enriquecer esta práctica.

Lo que ha quedado claro es que la inclusión de las NTIC en la Educación Básica ha dejado abierta la posibilidad de mejora de los procesos de e–a. Ahora, la cuestión es responder a la pregunta: ¿Qué requieren los maestros para avanzar en esta dirección?

Los docentes necesitan tener recursos, como plataformas Moodle, Tablet, además de contar con la formación para conocer sobre el uso de las tecnologías en su práctica educativa.

A esta situación, se suma la necesidad de reflexión crítica en los espacios donde se lleva a cabo la construcción de las bases teóricas y la toma de decisiones, acerca del poco acceso de nuevas herramientas tecnológicas para los docentes en servicio, para responder a la necesidad de generar mejores condiciones y espacios para la práctica docente. La situación anteriormente planteada ha provocado un grave rezago en el empleo de la NTIC.

Ahora bien, esta situación no es característica de la presente década. Desde su implementación en 1990, el Programa de Carrera Magisterial tuvo como principal

objetivo capacitar a los docentes en servicio para mejorar la calidad educativa del Sistema Educativo en nuestro país.

Entre sus diversas ofertas de atención y apoyo al docente, en 1985 se implantó a nivel nacional el proyecto denominado Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA) orientado a utilizar la computadora en el aula y a familiarizar a los maestros en su uso como instrumento didáctico, resultando en su momento una buena alternativa en la impartición de cursos para facilitar su acercamiento a los equipos de cómputo y su empleo en la organización de sus clases y la administración escolar. Además de lo expuesto, recientemente en México se han llevado a cabo distintas acciones para incorporar las NTIC a la educación, según expone Juan Carlos Tedesco:

México ha integrado explícitamente la inclusión de TIC en diferentes programas de mejoramiento de la formación docente. El Programa Sectorial de Educación 2007-2012 (SEP, 2007:95) impulsa el uso didáctico de las TIC y el desarrollo de estándares y competencias en la formación continua de los docentes.

Se plantea como objetivo el diseño de “un modelo de uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que incluya estándares, conectividad y definición de competencias a alcanzar” como apoyo a la educación, señalando que deberá considerar contenidos, infraestructura, capacitación y herramientas de administración.

Si bien se menciona la capacitación de los docentes, la formación inicial no es referida específicamente en relación a los objetivos de inclusión de TIC (Tedesco, 2014, p: 17).

Llevar a cabo la presente propuesta nace del interés de recuperar y compartir la experiencia que he tenido al participar en diversas etapas y modalidades dentro del proceso de impartición de cursos en el ámbito de la Educación Básica. Lamentablemente compruebo en cada uno de los cursos donde he participado que aún a la fecha existe gran desconocimiento y resistencia del docente para emplear eficientemente las herramientas tecnológicas existentes para facilitar su enseñanza en el aula, así como la notoria falta de sensibilidad de las autoridades educativas en la organización de cursos adecuados a las necesidades y limitaciones que el docente tiene al respecto, según se detalla en el documento *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*:

La formación de los futuros docentes, de los maestros y profesores en servicio, guarda relación con tres grupos de factores: su competencia básica en el manejo de la tecnología, la actitud con respecto a la tecnología y el uso pedagógico apropiado de la tecnología.

[...] en un estudio citado por Cabrol y Székely (2012), en el que se evaluaron las competencias TIC de los docentes en países miembros de la OCDE, se descubrió que, aun cuando los docentes tienen un alto grado de familiaridad con la tecnología y se sienten a gusto con ella, no consiguen integrarla a sus actividades pedagógicas cotidianas (Ananiadou y Rizza, 2010, s/p).

Juan Carlos Tedesco complementa esta concepción sobre la necesidad de apoyar, tanto la formación docente como la práctica en el aula, al agregar que:

Incluso en países altamente desarrollados como Corea del Sur, donde la presencia de dispositivos electrónicos es generalizada y la utilización de Internet es de casi un 100%, los docentes todavía necesitan una

gran medida de apoyo, específicamente sobre cómo usar la tecnología para enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes.

La calidad de la formación inicial y continua que reciben los docentes incide en sus actitudes hacia las tecnologías educativas. Los docentes de hoy deberían poseer un conjunto mínimo de competencias en TIC para poder incorporar eficazmente la tecnología al aula.

Ese dominio de habilidades básicas TIC es un requisito necesario pero no suficiente, pues se requiere una formación que asegure la incorporación del uso pedagógico de la tecnología (Tedesco, 2013, p: 28).

¿Por qué después de las acciones formativas que las distintas instituciones de formación continua de docentes han venido desarrollando en los últimos años nos seguimos encontrando con el hecho de que el docente integra escasa o nualmente las tecnologías en sus procesos de enseñanza? ¿Cuáles son las condiciones que facilitan o dificultan la integración de las NTIC en las prácticas educativas docentes? Dar respuesta a tales preguntas, justifica llevar a cabo la presente propuesta del proyecto.

Cabe señalar que el interés personal de realizar la recuperación de mi experiencia profesional como trabajo para mi titulación, también radica en la necesidad de describir y analizar, de manera reflexiva y crítica las vivencias más significativas dentro de algunos procesos de capacitación y actualización docente en los cuales he tenido la oportunidad de participar como tallerista.

Dentro del extinto Programa de Carrera Magisterial, tuve la oportunidad de contar con el manifiesto de docentes que iniciaban el curso con la idea de que al término de 8 o 12 sesiones de trabajo serían capaces de implementar actividades didácticas apoyados en los diversos recursos didácticos que existieron en su

momento (equipos de Enciclomedia, computadoras Laptop y últimamente las Tablets). Sin embargo, pude advertir que en el diseño de estos cursos no fueron considerados los conocimientos sobre el funcionamiento básico de los equipos y las diversas herramientas disponibles y que los docentes necesitaban para su labor en el aula.

A partir del año 2014, en el cual finalizó el Programa de Carrera Magisterial para los docentes de Educación Básica, comenzaron a desarrollarse alternativas de capacitación docente para los maestros en servicio a través de las opciones ofrecidas por el Centro de Desarrollo Informático “Arturo Rosenblueth” (CDIAR), dependiente de la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (antes llamada Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal).

Los cursos impartidos se limitaron al uso de paqueterías de trabajo Office (Word, Excel y Power Point), donde no se consideró el interés del docente para explotar el potencial que ofrecen los recursos de las NTIC, para mejorar y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de los alumnos en la escuela primaria.

En el caso de la educación básica que se imparte en instituciones privadas, la mayoría de sus profesores carecen de un programa de capacitación en el manejo eficiente de las nuevas tecnologías de la información y comunicación útiles en el salón de clases de educación primaria, lo cual se refleja paradójicamente en el dominio que los alumnos sí tienen en el manejo de las tabletas, teléfonos inteligentes, smartwatch y otros dispositivos que poseen, ya que estos no pueden ser aprovechados cabalmente en el aula para el desarrollo de diversos proyectos que podrían impactar positivamente en el aprovechamiento escolar.

1.3 LAS NTIC Y SU IMPLEMENTACIÓN COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN UNA ESCUELA PRIMARIA PARTICULAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Romper paradigmas en las escuelas tradicionalmente resulta en la mayoría de los casos un gran desafío para quien emprende esta tarea. Sin embargo también resulta una gran satisfacción cuando al transcurso de los resultados se observan cambios relevantes principalmente en lo que respecta al avance en el aprendizaje de los alumnos.

El primer acercamiento de las NTIC con fines didácticos que pude desarrollar en una escuela primaria particular fue en el año de 1992 a través del procesador de textos ChiWriter (creado en 1986 por Cay Horstmann). En aquella época se utilizaba como herramienta de impresión el mimeógrafo, el cual sin embargo debía elaborarse a mano o con máquina de escribir.

La elaboración de gráficos, dibujos y tablas resultaba de gran dificultad sobre todo en medidas y figuras exactas. A través de la impresora de matriz de punto se lograba una mejor calidad en la impresión de las imágenes, textos y tablas o cuadros de información. La duración de un estencil dentro del periodo de impresión se duplicó sin perder la calidad en la impresión de exámenes y documentos.

Una gran ventaja en la introducción de la computadora para la impresión de ejercicios y exámenes escolares se encontraba en la posibilidad de almacenar la información que se estaba imprimiendo, ya que a través del estencil se imprimía pero debía desecharse el mismo una vez terminada la impresión. A través del almacenamiento de los archivos en discos flexibles de 5 ¼ pulgadas era posible elaborar, modificar e imprimir documentos elaborados anteriormente. El ahorro en el tiempo a través de esta novedad era evidente para aprovecharlo en otras necesidades docentes.

El proyector de acetatos representó para los docentes de la institución una poderosa herramienta para visualizar imágenes y dibujos de una manera clara, atractiva y novedosa.

En 1996 se hizo posible acceder a una gran variedad de imágenes y gráficos que permitieron un estudio más entretenido e interactivo con los alumnos, ya que en aquellos años era posible imprimir acetatos a colores, lo cual facilitó su proyección para lecciones de Ciencias, Geografía e Historia, tanto de alumnos como docentes.

Este recurso posteriormente fue sustituido por los cañones proyectores, los cuales a través de la computadora permitían observar el desarrollo de las clases de una manera más dinámica. A través de esta herramienta se comenzaron a desarrollar las sesiones organizadas a través de las presentaciones en Power Point, programa con el cual era posible incluir imágenes de Internet y enciclopedias multimedia. La búsqueda y preservación de la información se hacía ya a través de los disquetes de 3 ½ pulgadas, los cuales permitieron la portabilidad y el manejo en casa de las clases y ejercicios de trabajo, facilitando al docente su organización y planeación didáctica.

El uso de Internet se hizo a la par de la introducción de pizarrones inteligentes en los grupos de 5° y 6° de la institución en el año 2003. Los Smart Boards requerían del manejo simultáneo de la computadora con un pizarrón, lo cual obligaba al docente al dominio del tema a desarrollar apoyándose en otros recursos más allá del pizarrón convencional. La búsqueda de información por Internet, además del uso de materiales audibles revolucionaron el ritmo de aprendizaje de los alumnos ya que también se hacían partícipes de la dinámica escolar gracias a la facilidad que mostraban en el manejo de los recursos digitales que denotaban superioridad con respecto al docente de aquellos años.

La preservación de la información era posible gracias a que la computadora ya podía almacenar una gran cantidad de datos disponibles para el docente como para los alumnos.

Con la implementación de monitores de TV y, posteriormente de las pantallas LCD en el año 2008 se lograron grandes avances en la dinámica del trabajo docente, ya que se conjugó con el uso de los smartphones del docente como herramienta didáctica, además del CPU y de nuevas herramientas de Internet como Red Didacticalia, Mundo Primaria o Discovery Kids Play. La desventaja en esta novedad era que las actividades se podían desarrollar uno a la vez, lo cual provocaba que los demás compañeros tuvieran que esperar su turno para poder participar, además del tiempo que implicaba la espera de 25 alumnos para que cada uno pudiese participar por lo menos una sola ocasión.

A partir del año 2015 desarrollé el Proyecto de Digitalización Escolar en el centro escolar de trabajo, el cual consiste en la implementación graduada de tabletas digitales para su empleo didáctico en el aula. Los alumnos de 6° grado comenzaron con su empleo en el aula en el ciclo escolar 2015-2016, mientras que en el ciclo 2016-2017 además del 6° grado el 5° grado inició con el empleo de las mismas en clase.

En el ciclo 2017-2018 se incluyó al 4° grado y a partir del presente ciclo 2018-2019 son los alumnos de 3er grado quienes a partir del mes de enero emplearán las tabletas digitales que sus padres les entregan como parte de los obsequios del Día de Reyes (esta es la dinámica que desde su implementación se sigue para que los Padres de Familia conozcan las características del equipo que se requiere dentro de este proyecto escolar).

CAPÍTULO II CONCEPCIONES Y REFERENTES TEÓRICO-METODOLÓGICOS PARA EL TRATAMIENTO DEL TEMA

Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación (...) deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender

Beltrán Llera, 2014.

De acuerdo con Yezers'ka en su escrito El Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú, la *Sociedad de la Información* se refiere al estado en el que se halla la sociedad en la que se introduce y se extiende al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los diferentes contextos de la vida de las personas, de las y las instituciones (Yezers'ka, 2003, p: 14)

En la actualidad, la Sociedad de la Información ha adquirido un papel relevante ya que favorece la integración de los mercados, la economía y la información, El concepto de "Sociedad de la Información", según CEPAL (2003: s/p), hace referencia a:

[...] un paradigma que está produciendo profundos cambios en nuestro planeta. Esta transformación está impulsada principalmente por los nuevos medios disponibles para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales. Los flujos de información, las comunicaciones y los mecanismos de coordinación se están digitalizando en muchos sectores de la sociedad, proceso que se traduce en la aparición progresiva de nuevas formas de organización social y productiva.

Esta "actividad digital", que se va convirtiendo poco a poco en un fenómeno global, tiene su origen fundamentalmente en las sociedades industrializadas maduras. De hecho, la adopción de este paradigma,

basado en la tecnología, está íntimamente relacionada con el grado de desarrollo de la sociedad.

Sin embargo, la tecnología no es sólo un fruto del desarrollo, sino también, y en gran medida, uno de sus motores (por ser una herramienta de desarrollo).

La Sociedad de la información precisa ser el contexto en el cual sea posible favorecer el pensamiento y la construcción del conocimiento.

2.1 EL CONCEPTO DE SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El desarrollo en el campo de la tecnología ha propiciado que la denominada *Red* haya pasado a ser parte de nuestra vida cotidiana y con ello se han posibilitado distintos usos del Internet en el ámbito educativo. Con tales cambios, quedó en el pasado el mundo donde la información y la comunicación obtenidas mediante tecnologías eran un terreno exclusivo de ámbitos específicos, como el científico.

En años recientes hemos sido testigos de la velocidad con la que se ha introducido la *Red* en nuestras vidas. Para tener una idea de esta situación basta con pensar que para tecnologías como el teléfono tuvieron que transcurrir setenta años para su aceptación y penetración en la sociedad y, para la aceptación de la radio transcurrieron treinta y ocho años, en tanto que cinco años necesitó la *Red* para tener cincuenta millones de usuarios en el orbe (Yezer'ska, 2003).

El invento de la imprenta en el mundo occidental, en el año de 1440, detonó que factores como la generación de la información y su difusión hayan tenido una figura determinante en la historia de los sucesos y vida de las sociedades.

A partir de la Segunda Revolución Industrial (entre 1850-1870 hasta 1914), el desarrollo de las tecnologías favorecieron que la información y la comunicación se

ubicaran como elementos de desarrollo de primer orden para las naciones. En este sentido, al acuñar el término *Sociedad de la Información* y darle un nivel calificativo, se ha elevado el nivel de relevancia que tiene la información para la sociedad actual.

Para especialistas en el tema como son Peres y Hilbert (2009), la información y su socialización han sido determinantes en la conducta de las personas. Los medios creados para el almacenamiento de información a través de distintos medios como el lenguaje o las herramientas creadas para este fin y para su uso han sido los elementos que llevaron a la humanidad a posicionarse como la especie que ha dominado el planeta Tierra, actualmente se considera que captar, almacenar y difundir información son actividades económicas que caracterizan a la Sociedad de la Información (Ayala y González, 2015).

La expresión Sociedad de la Información se comenzó a conocer con la publicación denominada *La Sociedad Informatizada como Sociedad Posindustrial*, en el año de 1981, del especialista en el tema Yoneji Masuda. En ella, Masuda explica que el término surge a partir de la sociedad post industrial y la ubica como descendiente de la sociedad industrial.

En este sentido ubica a la información en un nivel distinto hasta ese entonces ya que pasa a ser el factor alrededor del cual se posicionan los procesos de producción, lo cual es definitivo para que evolucione la sociedad en su conjunto (Salvat y Serrano, 2011).

Lo anterior quiere decir que lo que se conoció como *Sociedad Industrial* se estableció, organizó y produjo bienes en torno a la energía. La Sociedad Post Industrial (Sociedad de la Información) se constituyó con base en la información, su uso, la organización de su flujo y ha generado una gran dependencia que recopila el conocimiento teórico (Salvat y Serrano, 2011).

Ayala y González (2015) señalan que:

El desarrollo de la Sociedad de la Información, lejos de ser un fin en sí mismo, es un objetivo que tiene como razón de ser la mejora y el aumento de la calidad de vida del ciudadano. La Sociedad de la Información abre un abanico de posibilidades a los Estados en desarrollo para alcanzar sus metas de progreso a través de medios alternativos.

Para reducir la brecha digital e impulsar un desarrollo sostenible basado en la sociedad del conocimiento es necesario establecer prioridades en las acciones encaminadas a desarrollar la Sociedad de la Información. Entre las más importantes, sin duda, se encuentran las relacionadas con la inclusión electrónica o e-inclusión, y el aprendizaje electrónico o e-learning (p: 8).

Por otra parte, y en su mismo documento *Tecnologías de la Información y la Comunicación*, se describe que:

[...] La Sociedad de la Información es considerada como un “espacio” donde interactúan usuarios y tecnología, y producto de esta interacción se pueden definir estrategias de cómo usar y dónde, en qué mejorar, quiénes deben aplicar y en qué forma las diferentes TIC que mejoran los procesos empresariales y la forma de hacer las cosas por parte de los usuarios en particular. (Ayala y González, 2015, pp: 20).

Por su parte, la UNESCO en el documento titulado *El Derecho de acceso de los ciudadanos a la información pública*, expresa que:

[...] la Sociedad de la Información debe girar en torno a los derechos humanos: debe estar basada en la igualdad, en la dignidad humana y la justicia social, y debe ajustarse a las necesidades y aspiraciones de todos los grupos sociales.

El uso de Internet y las aplicaciones relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación deben servir para avanzar en los principios democráticos y para progresar en áreas, como: la educación, la ciencia o la cultura, integrando las nuevas tecnologías con las más tradicionales (UNESCO, 2002, p: 10).

De acuerdo con lo expresado en estos párrafos, la expresión *Sociedad de la Información* caracteriza nuestro tiempo como un periodo donde los sistemas para la comunicación combinados con la tecnología avanzada de la información, orientan hacia cambios en el contexto que nos rodea día con día.

Sociedad de la información implica un entorno distinto que origina transformaciones en las maneras como realizamos el trabajo, nuestro modo de relacionarnos con los demás, de educarnos y de convivencia (Ríos, 1996). Por ejemplo, en la escuela se está perfilando un panorama educativo definido por aspectos como:

- La necesidad de una actualización permanente de los conocimientos, habilidades y criterios (Aprendizaje a lo largo de la vida).
- La mayor relevancia del dominio de los procesos y estrategias cognitivas y meta-cognitivas sobre el de los contenidos (Aprender a aprender).
- El reconocimiento de un nuevo concepto de alfabetización, que se amplía a nuevos campos, como el de la comunicación mediada, la

información multimedia inserta ahora en red, las nuevas pantallas con uso inteligente (smart visión). En suma la alfabetización se reconoce ahora como un concepto complejo y cambiante en el tiempo, como un proceso de aprendizaje que dura toda la vida y cuyos dominios y aplicaciones están en constante evolución.

Ahora, de manera imperiosa se requiere considerar dentro de la reflexión y del quehacer docente:

- La opción de generar entornos virtuales de aprendizaje basados en las tecnologías de la información y la comunicación, superando las barreras espaciotemporales y facilitando, además de los métodos de aprendizaje individual, el aprendizaje colaborativo.
- La exigencia de modificar los roles del profesor y del alumno. El profesor debe dejar de ser un orador o instructor que domina los conocimientos para convertirse en un asesor, orientador, facilitador y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El perfil profesional del docente incluye hoy competencias para conocer las capacidades de sus alumnos, diseñar intervenciones centradas en la actividad y participación de estos, evaluar recursos y materiales y, a ser posible, crear sus propios medios didácticos o, al menos, adaptar los existentes desde la perspectiva de la diversidad real de su alumnado (Segura, 2018, p: 11).

En la *Sociedad de la Información*, el ideal es que el alumno abandone su papel tradicional y deje de acumular o reproducir conocimientos para ser un usuario que ponga en práctica su carácter inteligente y crítico al usar la información, desarrolle habilidades de búsqueda, obtención, procesamiento, socialización de la información y, mediante este proceso, la transforme en conocimiento.

Ayala y González (2015) recaban algunas concepciones alrededor de la expresión *Sociedad de la Información*, mismos que se muestran a continuación:

- En 1948 Norbert Wiener afirma que “la sociedad solo puede comprenderse al estudiar su intercambio de mensajes y sus instrumentos de comunicación, en cuyo desarrollo futuro la comunicación entre el hombre y las máquinas, entre las máquinas y el hombre, y entre las propias máquinas, tendrá una importancia cada vez mayor”.
- El concepto de sociedad de la información fue creado por F. Machlup, en 1962, cuya conclusión fue: “que el número de personas dedicadas al manejo y procesamiento de información era mayor que el de quienes realizaban tareas físicas”.
- Peter Drucker (1969) y Daniel Bell (1973) destacaron que el conocimiento sería el principal factor de generación de riqueza en la sociedad del futuro.
- Por su parte, Yoneji Masuda, en 1981, analizó el papel de la información como el principal componente de este proceso y las condiciones tecnológicas necesarias para su desarrollo. El concepto de sociedad de la información se desarrolló en el marco de la teoría de la innovación, es decir, bajo un enfoque evolutivo del desarrollo (Ayala y González, 2015, p: 22).

Ayala y González (2015) señalan que en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información en República Dominicana en el año de 2003, la noción sobre la citada expresión es:

La revolución digital en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha creado una plataforma para el libre flujo de información, ideas y conocimientos en todo el planeta. Ha causado una impresión profunda en la forma en que funciona el mundo.

Internet se ha convertido en un recurso mundial importante, que resulta vital tanto para el mundo desarrollado, por su función de herramienta social y comercial, como para el mundo en desarrollo por su función de pasaporte para la participación equitativa y para el desarrollo económico, social y educativo.

La Sociedad de la Información debe centrarse en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida, sobre la base de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas y respetando plenamente y defendiendo la Declaración Universal de Derechos Humanos. (pp: 22-23)

Delarbre (2004) expresa que la Sociedad de la Información está caracterizada por:

- Los volúmenes y la diversidad en los datos, como escenario cotidiano en el cual nos desenvolvemos todos los días.
- Los medios para acceder a la información están en todos los escenarios de actuación, lo que convierte a los medios en entornos sociales, donde se posibilita el intercambio, la interacción y la comunicación con sus consecuentes riesgos.

- Las interacciones y comunicaciones al instante con su característica simultaneidad a bajos costos.
 - La disponibilidad de técnicas para recibir información que se almacena en múltiples sitios.
 - La mediación de las tecnologías para ser consumidores y productores de información, para cambiar la condición de usuarios pasivos de los contenidos del internet.
 - Las posibilidades de acceso e intercambio no están al alcance de todos, esto, dadas las brechas tecnológicas, de acceso, culturales, educativas y económicas, donde se evidencian marcadas diferencias entre los Estados desarrollados y los más pobres o entre segmentos de la población.
 - La generación de identidades compartidas en torno a las actitudes, opiniones, pensamientos, prejuicios, movimientos y tendencias sociales.
 - La exponencial publicación de información en medio digital se convierte en un desafío cotidiano en la selección, evaluación, transformación y comunicación, de tal manera que aporte al desarrollo social y profesional.
- (p: 34)

En resumen, la *Sociedad de la Información* no es un término unívoco; más bien es una expresión que, de acuerdo con propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, precisa estar centrada en las personas y en las necesidades de las sociedades, favoreciendo en su concepción que estas puedan, de manera libre, crear información, consultarla, usarla, compartirla y transformarla en conocimiento.

2.2 LA CONCEPCIÓN DE LAS NTIC

Para iniciar este apartado, como primer momento será necesario centrarse en la definición de Tecnología, donde al respecto Castell (2014) señala que:

[...] Por tecnología entiendo, en continuidad con Harvey Brooks y Daniel Bell, “el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de una manera reproducible. Entre las tecnologías de la información incluyo, como todo el mundo, el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones/televisión/radio y la optoelectrónica [...]

[...] El proceso actual de transformación tecnológica se expande de forma exponencial por su capacidad para crear una interfaz entre los campos tecnológicos mediante un lenguaje digital común en el que la información se genera, se almacena, se recobra, se procesa y se transmite. Vivimos en un mundo que, en expresión de Nicholas Negroponte, se ha vuelto digital. (p: 60),

En las últimas décadas se ha acuñado una expresión: Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC), que de acuerdo con las propuestas de los especialistas en el tema que en este trabajo se exponen, son uno de los elementos determinantes para el desarrollo de las sociedades contemporáneas. Su influencia en el ámbito de la educación las posiciona como un recurso que favorece los procesos educativos centrados en el aprendizaje de los alumnos.

El término hace referencia a los medios digitales y, entre las NTIC más populares se encuentran las páginas Web, los Chats, las bases de datos, el correo electrónico, los teléfonos celulares y el Internet

Acerca del tema, especialistas como Castañeda *et al* (2007), expresan que:

Hoy en día, es necesario entender el aprendizaje en la educación como un proceso dinámico de naturaleza multidimensional, en donde las tecnologías tradicionales del aprendizaje sólo representan la pobre comprensión de su naturaleza. Este tipo de aprendizaje, se caracteriza por:

- (1) ser complejo y difuso,
- (2) ser de lento desarrollo,
- (3) ser multicausado,
- (4) implicar pericia en habilidades,
- (5) implicar la capacidad de transferencia del aprendizaje y
- (6) sólo poder ser descrito al nivel del sistema en el que es desarrollado y, siempre en términos de probabilidades (p: 18).

En el ámbito de la educación, el concepto NTIC implica complejidad por los factores que en él inciden para entenderlo y, aunque se reconoce la necesidad de que los profesores incluyan, con gran dominio, referentes teóricos en su práctica cotidiana, aún no hay acuerdos para que por lo menos el gran grueso de los profesores, puedan transitar por el aula con referentes teóricos comunes, manejados y aplicados de acuerdo con el enfoque educativo vigente. En este sentido Castañeda *et al* (2007) señalan que:

Así, en la medida en la que los especialistas en aprendizaje académico y, en particular, los interesados en estas herramientas, generen evidencias suficientes y de calidad para entender qué es lo que el alumno aprende realmente a partir de ellas y, sea capaz de identificar cuáles son los problemas que hay que resolver, se estará en condiciones de prescribir mejoras instruccionales a los contextos de aprendizaje ya utilizados y diseñar modelos instruccionales mejor

ajustados para la construcción de artefactos más útiles al aprendizaje complejo.

La entrega de la instrucción podrá ser más útil, oportuna, rápida, barata e independiente del tiempo y del lugar de enseñanza (p: 21).

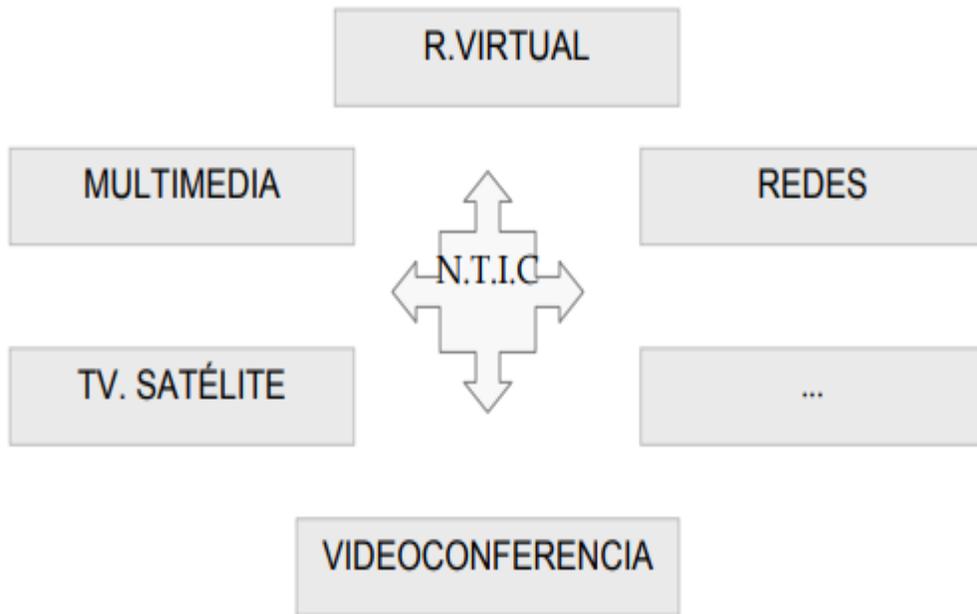
Pero es evidente que una de las características del presente siglo y sobre la que hay un acuerdo en cuanto a su consecuencia en el futuro de nuestros modos de vida es la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC) en distintos ámbitos, incluido el educativo. Motivo por cual es necesaria la definición del término.

Meneses G. (2007), señala que:

La bibliografía existente en la actualidad en torno a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación es abrumadora. Son muchas las definiciones de las NTIC de diferentes autores que podemos encontrar, y no necesariamente concordantes. Dos de los elementos comunes en la mayoría de estas definiciones son la relación de los diferentes avances tecnológicos implicados en las NTIC y la descripción de las aplicaciones que estos avances han generado (p: 67).

Por ejemplo, una de las concepciones que hay en la literatura especializada en el tema es la que presenta Castells Manuel (1998), quien concibe a las NTIC como el grupo de tecnologías que se han desarrollado en el área de la micro-electrónica, la informática, las tele-comunicaciones, la televisión y la radio, por mencionar algunas.

También es posible encontrar la propuesta de Cabero Julio (2000), en su obra *Las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información*, donde explica el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito educativo:



(Tomado de Nuevas tecnologías de la información y comunicación, Cabero (2000:17).)

De acuerdo con Meneses Gerardo (2007), la expresión *Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación* es usada cuando nos referimos a distintas herramientas como la computadora, la Web, el Chat o el Skype, por mencionar algunas, y que se encuentran vinculadas de manera estrecha con las telecomunicaciones, la informática y los medios audiovisuales en general:

Actualmente el elemento de mayor potencialidad es la red informática Internet como cauce de acceso a recursos, servicios e información y canal de interacción de los usuarios.

Esta situación hace dar un salto cualitativo a la definición planteada hasta ahora para pasar de una definición centrada en los avances técnicos a otra centrada en las nuevas realidades generadas por estos avances.

Este nuevo estadio o etapa presenta las NTIC como aquellos instrumentos técnicos que mediante el tratamiento de la información dan lugar a nuevos escenarios y situaciones de comunicación; propuesta más próxima a la caracterización de las *Nuevas Tecnologías* de Pérez García (en Cabero, 2000), que contempla una dimensión técnica y expresiva de las mismas (Meneses, 2007, p: 68).

Al respecto, Pérez García (1997) enriquece la noción de Meneses y expresa que en las NTIC se ofrece un cambio propositivo en el proceso comunicativo que se lleva a cabo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con Meneses (2007, p: 9), las características generales de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación son:

- Inmaterialidad.
- Interconexión.
- Instantaneidad.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.
- Digitalización.
- Más influencia sobre los procesos que sobre los productos.
- Innovación.
- Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, etc.).
- Creación de nuevos lenguajes expresivos.
- Ruptura de la linealidad expresiva.
- Potenciación audiencia segmentada y diferenciada.
- Tendencia hacia la automatización.
- Diversidad.
- Capacidad de almacenamiento.

En resumen, y de acuerdo con Meneses (2007), se puede presentar el siguiente cuadro:

NOCIÓN DE NTIC DE ACUERDO CON SU AUTOR

| AUTOR | NOCIÓN |
|--|---|
| UNESCO | El conjunto de disciplinas científicas, tecnológicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas información, sus aplicaciones; las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural. |
| La Prensa digital | Conjunto de tecnologías que se unen para atender las demandas del uso y el acceso al conocimiento e información de las sociedades. |
| Castells y otros (1986) | Comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información |
| Pérez García (1997) | Contempla una dimensión técnica y otra expresiva que generan una transformación de los entornos comunicativos. |
| Gisbert y otros (1992) | Conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información |
| Bartolomé (1995) | Últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones |
| Diccionario Santillana De Tecnología Educativa | Últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación. |
| Castells (1998) | Conjunto de tecnologías desarrolladas en el campo de la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones, la televisión y la radio, la optoelectrónica y su conjunto de desarrollos y aplicaciones. |
| Cabero (2000) | Instrumentos técnicos que giran en torno a los nuevos descubrimientos de la información. Medios eléctricos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información de forma rápida, y en gran cantidad, y lo hacen combinando diferentes tipos de códigos en una realidad hipermedia. |

(Tomado de Meneses (2007), p: 6)

Entre los elementos que están presentes en este nuevo contexto, descrito en los párrafos anteriores, uno de los más valiosos para la educación es la comunicación.

2.3 LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA

La investigación documental es la metodología elegida para la presente propuesta. De acuerdo con los especialistas este tipo de metodología:

[...] es un camino dentro de las múltiples opciones que existen para realizar el trabajo de investigación. Asimismo representa la oportunidad de comprender lo que implica realizar una investigación como un proceso ordenado, riguroso y sistemático de modo que sea posible comprender y explicar una determinada problemática con vistas a encontrar una solución posible (Cortés y García, 2003, p: 6).

Este tipo de estudios permite la descripción detallada de situaciones, de procesos, de personas, de relaciones entre personas, de actitudes y comportamientos, para el análisis se incorporan, como materiales, la voz en el discurso oral o escrito de los participantes clave.

En estas investigaciones se pueden tomar en cuenta las percepciones de los sujetos investigados, sus experiencias, sus valores, sus creencias, sus pensamientos y sus reflexiones tal y como son referidas por ellos.

En el caso del presente trabajo de titulación, la investigación documental es concebida como una metodología de investigación y como un instrumento para el cambio educativo. Para ello, se considera la información que se incluye en los documentos primarios de información [...] *aquellos documentos originales, que proporcionan datos de primera mano [...]* (Cortés G., y Galicia S. 2003, p: 21) que se han empleado a lo largo de los diversos cursos de actualización docente como fuentes de referencia y de apoyo en el proyecto.

Considerando también el valor que tienen las vivencias personales, opiniones de las fuentes vivas de información y las diversas propuestas de docentes interesados en el tema del proyecto a desarrollar recupero mis experiencias a través de un ejercicio narrativo de las mismas, adquiridas después de los diversos años de impartición de cursos de actualización a docentes en servicio.

La manera como se aborda el tema a desarrollar en el proyecto parte de las experiencias de mis actividades con grupos de docentes: a través de las experiencias derivadas de las asesorías de los pasados cursos de Carrera Magisterial; la consideración de los obstáculos y dificultades que tienen los docentes en servicio y el análisis sobre la carencia de metodologías y estrategias de capacitación que la actual legislación no incluye.

Además, será necesario reflexionar sobre las diversas fuentes de apoyo teórico existente para la orientación pertinente del docente en este tema, con el propósito de analizar su pertinencia y limitantes para que los docentes puedan encontrar un apoyo en ellos.

Actualmente, se da como un hecho que los docentes tienen las habilidades necesarias para utilizar las herramientas tecnológicas que los alumnos de hoy ya conocen y que aún no saben administrar y emplear de manera eficiente para optimizar su aprendizaje (Bautista, M, Martínez, A., e Hiracheta, R., 2014, p: 183). En este sentido, los especialistas expresan que:

La educación se vuelve cada vez más competitiva y para alcanzar un mejor nivel educativo se requiere del apoyo de recursos que nos ayuden en el proceso de enseñanza de los estudiantes, como lo son los materiales didácticos, su uso tiende a guiar y motivar al estudiante en la construcción del conocimiento, es decir, que sirvan de apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes mediante publicaciones de sistemas pedagógicos innovadores utilizando herramientas tecnológicas (Bautista, M, Martínez, A., e Hiracheta, R., 2014, p: 183).

Por ello también se incluye una serie de entrevistas a docentes que actualmente se encuentran frente a grupo para indagar el nivel de sus competencias en el empleo eficiente de los recursos actualmente disponibles en el aula con el propósito de proponer algunas estrategias de capacitación y actualización en el empleo de las NTIC en sus aulas. Metodológicamente se elige la entrevista debido a que:

[...] es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; en este proceso el entrevistador obtiene información del entrevistado de forma directa. Si (este concepto) se generalizara, una entrevista sería (entonces) una conversación entre dos personas por el mero hecho de comunicarse, en cuya acción la una obtendría información de la otra y viceversa.

[...] La entrevista no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una Investigación (Peláez, A., et al. 2010, p: 2).

Durante este trabajo para llevar a cabo mi proceso de titulación considero que la entrevista, como método de investigación cualitativa, ayuda a investigar el supuesto, lo que en este trabajo es sinónimo de hipótesis. Por lo anterior se consideran entonces como una serie de interpretaciones sobre la interacción de los docentes entrevistados, en estricto apego a los objetivos expresados anteriormente.

Una vez recolectada la información de los docentes en servicio y contrastando con las fuentes documentales existentes que se hayan consultado, se continúa entonces con el análisis crítico que permita obtener conclusiones útiles para hacer una propuesta de actualización eficaz y eficiente del docente para el uso de estos recursos en su necesaria actualización tecnológica.

Respecto del enfoque elegido para el presente trabajo, éste es el Constructivista. Al respecto Pozo (2005), señala que:

[...] el constructivismo en las escuelas está empezando a ser un slogan o una imagen de marca y, del mismo modo que los adolescentes presumen de la etiqueta cosida a sus vaqueros, muchísimos maestros, pero sobre todo investigadores educativos, exhiben su vitola de constructivistas, de manera que, desde finales del siglo pasado, podemos observar que casi todas las teorías educativas y/o instruccionales parecen haber abierto sucursales constructivistas (Tolchinsky, 1994).

Ante esta situación, y aprovechando que ahora casi todos somos constructivistas, parece urgente aclarar qué es el constructivismo psicológico, al menos para saber de qué hablamos cuando utilizamos este término y, sobre todo, cuál es su valor en el momento actual (pp: 61-62).

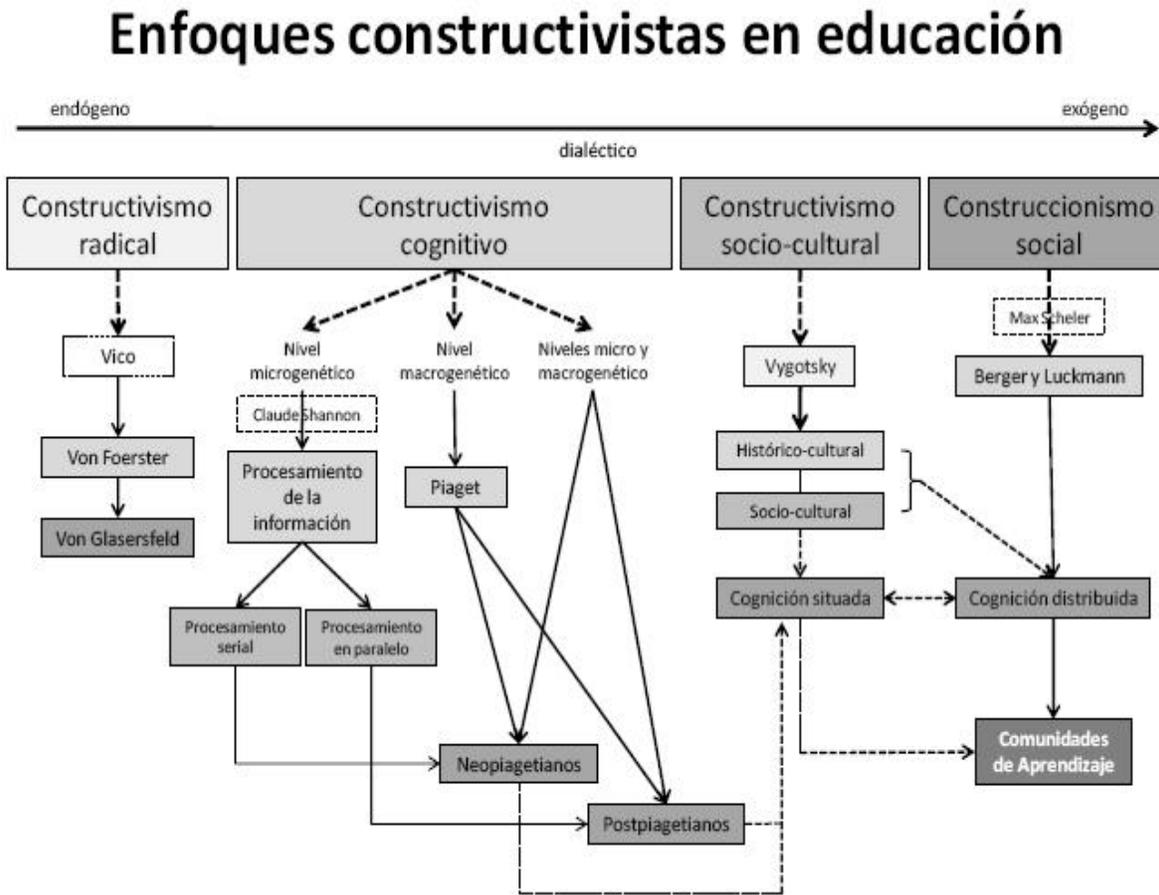
Actualmente hay distintos enfoques constructivistas en el ámbito educativo, mismos que derivan en diversas posturas que conciben entonces a 4 posibles sujetos:

- a) el sujeto individual,
- b) el sujeto epistémico,
- c) el sujeto psicológico y
- d) el sujeto colectivo.

La manera de asumir (conceptuar) al sujeto se encuentra relacionado directamente con las condiciones que hay durante el proceso de construcción del conocimiento.

Los cuatro tipos de enfoques se pueden resumir en el siguiente cuadro (Figura 1):

Figura 1. Enfoques constructivistas



Tomado de: Serrano y Pons, 2011, p: 5

Serrano y Pons (2011), lo explican de la siguiente manera:

[...] en un extremo del continuo tenemos el constructivismo radical para el que, en la construcción del conocimiento, el elemento social es irrelevante, siendo única y exclusivamente un proceso individual (es, por tanto, una construcción “intra”).

En el extremo opuesto nos encontramos con el construccinismo social, y como puede desprenderse de su propia nomenclatura, el elemento social es una condición necesaria y suficiente para la construcción de los conocimientos (construcción “inter”).

Para el constructivismo cognitivo, el elemento social ocupa un papel de coadyuvante a la mejora en la adquisición de los conocimientos, pero no es una condición necesaria para su construcción (construcción “intra-inter”).

Finalmente, en el caso del constructivismo sociocultural el elemento social es una condición necesaria, pero no suficiente para esta construcción (construcción “inter-intra”) (p: 5).

Desde este enfoque la educación que se recibe en la escuela es de naturaleza social y tiene una función socializadora, además, el aprendizaje del saber y formas culturales que se incluyen en el currículum dinamizan al mismo tiempo el proceso de socialización y el que se lleva a cabo para construir la identidad personal.

También en este tipo de enfoque se necesita considerar la naturaleza constructiva de las actividades mentales de las personas, como son la percepción, el pensamiento, la memoria, la emoción y la motivación, por mencionar algunas, como procesamiento de la información.

En el Constructivismo, el alumno tiene un papel que le permite mediar entre su estructura cognitiva y los conocimientos establecidos socialmente de manera previa.

Asimismo, atribuyen significado y sentido a los contenidos del conocimiento que construyen. Por su parte, el docente tiene la misión de guiar al alumno para que este lleve a cabo la relación entre el saber construido y el sentido social y cultural que tienen los contenidos escolares (Serrano y Pons, 2011, p: 14).

De acuerdo con Coll (2001), hay condiciones necesarias, para lograr un enfoque constructivista durante la educación, donde es preciso señalar cómo construyen

los aprendizajes, así como las condiciones para realizar los procesos de enseñanza que promueven el aprendizaje:

a) La repercusión de las experiencias educativas formales sobre el desarrollo del alumno depende de su nivel de desarrollo socio-cognitivo, de sus conocimientos previos pertinentes y de los intereses, motivaciones, actitudes y expectativas con que participa en esas experiencias.

b) La clave de los aprendizajes escolares reside en el grado de significatividad que los alumnos otorgan a los contenidos y el sentido que atribuyen a esos contenidos y al propio acto de aprender.

c) La atribución de sentido y la construcción de significados están directamente relacionadas con la funcionalidad de los aprendizajes, es decir, con la posibilidad de utilizarlos cuando las circunstancias lo aconsejen y lo exijan (conocimiento condicional).

d) El proceso mediante el cual se produce la construcción de significado y la atribución de sentido requiere una intensa actividad constructiva que implica psíquicamente al alumno en su totalidad ya que debe desplegar tanto procesos cognitivos, como afectivos y emocionales.

e) La construcción de significados, la atribución de sentido y la determinación de las condiciones para su aplicación es un proceso que depende de las interacciones entre el profesor, los alumnos, los contenidos y las metas objetivas y subjetivas que se pretenden alcanzar.

f) La estructura mental del alumno se concibe como un conjunto de esquemas relacionados, por lo que la finalidad de la educación escolar es contribuir a la revisión, modificación y construcción de esos esquemas.

g) La finalidad última de la educación escolar es dotar a los alumnos de instrumentos (esquemas) para que sea capaz de realizar aprendizajes significativos y dotados de sentido a lo largo de toda su vida, es decir, que aprendan a aprender (meta-cognición) (pp: 183-184).

De acuerdo con el enfoque constructivista, hay un triángulo cognitivo, triángulo interactivo o triángulo didáctico (ver Figura 2) durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. El cual tiene tres puntos importantes: el profesor, el alumno y el contenido:

Figura 2. Triángulo Constructivista



Tomado de: Serrano y Pons, 2011, p: 19

Serrano y Pons (2011) consideran que en uno de los vértices del triángulo está el alumno y que su actividad mental es el punto de partida del constructivismo. La

actividad mental es el elemento que media durante la construcción de significados y los alumnos traen y usan su saber previo en el aula.

A este saber se le ha denominado de distintas maneras: ideas previas y errores conceptuales son ejemplo de ello. En el proceso de aprender el estudiante realiza actividades mentales con sus ideas previas y con el conocimiento que se le ofrece en la escuela, mediante estrategias didácticas y de ello depende el aprendizaje.

Los contenidos están en otro de los vértices y son los que se le ofrecen al alumno en la escuela. Se conocen como saberes universales y culturales; tienen distintos grados de organización al interior y poseen un significado social establecido de antemano.

En el tercer vértice está el docente, desempeña el rol de mediador favorece el desarrollo de estrategias para que, entre la estructura cognitiva del alumno y los contenidos considerados se lleve a cabo la relación suficiente para que el estudiante elabore explicaciones cercanas al conocimiento socialmente aceptado.

En este enfoque se considera que el saber previo facilita y promueve el aprendizaje significativo. De acuerdo con Coloma y Tafur (1999), los principios constructivistas se resumen de la siguiente manera:

- Para que se produzca aprendizaje significativo en el alumno éste requiere de una intensa actividad mental constructiva al establecer relaciones sustantivas entre el nuevo contenido y los elementos de su estructura cognoscitiva.
- La construcción de significados es el resultado de las interacciones que se suscitan entre el profesor, los alumnos y el contenido.

- La cantidad y calidad de aprendizajes significativos está condicionado por el nivel de desarrollo cognitivo y la competencia operativa del alumno.
- Los conocimientos previos, los intereses, motivaciones, actitudes y expectativas condicionan la aplicación de las experiencias educativa formales en el crecimiento personal del alumno.
- Lo que un alumno es capaz de hacer y de aprender en un momento determinado depende del estadio de desarrollo -cognitivo en el que encuentra y de los conocimientos, intereses, motivaciones, actitudes y expectativas que ha construido durante sus experiencias previas de aprendizaje.
- Los contenidos o procesos de aprendizaje son significativos cuando se establecen vínculos no arbitrarios entre el nuevo material de aprendizaje y los elementos existentes en la estructura cognoscitiva del alumno.
- El aprendizaje será más significativo para el estudiante cuando lo pueda aplicar a diferentes situaciones de su vida. -Paralelamente a la construcción de significados, y a la atribución de sentido a los contenidos, el alumno afirma una imagen de sí mismo como aprendiz valorando sus recursos y aceptando sus limitaciones.
- El estudiante al ir aprendiendo ejercita su memoria comprensiva, base para realizar nuevos aprendizajes. De esta manera su estructura cognoscitiva se modifica construyendo nuevos esquemas de conocimiento (p: 18).

En este trabajo se elige el enfoque constructivista ya que usarlo en la educación propicia el cambio favorable en la labor educativa. De manera general, se puede decir que sus principales exponentes son Jean Piaget, Ausubel, Bandura, Royer y Allan, Lev Vygotsky y Jerome Bruner. A continuación se describen las propuestas de algunos de ellos.

Piaget propone una concepción a partir de la construcción del conocimiento: Entre la persona y el objeto hay una interrelación que se caracteriza por ser dinámica. La persona es activa ante los objetos de su realidad, lleva a cabo una interpretación de la información que viene de su entorno.

En el proceso de construcción se reestructura y reconstruye la realidad, en este proceso el saber nuevo se elabora de otros saberes previos. Cada persona elabora su propio conocimiento. Por lo tanto. La producción de un conocimiento nuevo se lleva a cabo mediante la movilización de un conocimiento anterior y se adquiere de manera gradual.

Para Piaget la elaboración del conocimiento es un proceso que se realiza de forma interna e individual, se basa fundamentalmente en la equilibración. La influencia del medio sólo favorece o dificulta el proceso. Fundamentalmente, en esta propuesta el diálogo se desarrolla con el sujeto y el objeto, la mediación social no es un elemento importante.

En cuanto a Ausubel, este realizó investigaciones acerca del aprendizaje significativo, de las ideas previas y de la teoría de la instrucción sobre la resolución de problemas. En su propuesta indica que lo que el sujeto elabora son significados, y representaciones mentales acerca de los contenidos:

Para este especialista en el tema aprender es conocer, implica la comprensión de significados y esto se lleva a cabo en tanto se realiza el anclaje (se retiene) del

nuevo material que es resultado de la consideración de factores como son la motivación, necesidades y los intereses.

Ausubel (1976) señala que el aprendizaje se orienta hacia la construcción de nuevos conceptos que son interiorizados por el sujeto, generando con ello nuevas estructuras y actitudes para la resolución de los problemas y situaciones que se le presentan en su entorno.

Las estructuras y las actitudes se producen como resultado de un proceso que implica asimilar, reflexionar e interiorizar los nuevos conceptos.

De acuerdo con Coloma, C., y Tafur, R. (1999), para Ausubel hay dos tipos de aprendizaje a partir de los cuales se llevan a cabo combinaciones:

Aprendizaje por descubrimiento versus aprendizaje por recepción, el alumno descubre los contenidos por sí mismo antes de incorporarlos a su estructura cognitiva. Dicho descubrimiento se puede producir de forma guiada por el profesor o de forma autónoma por el alumno.

Es diferente al aprendizaje por recepción donde el alumno recibe los contenidos que ha de asimilar por medio del profesor o materiales impresos, informáticos y audiovisuales.

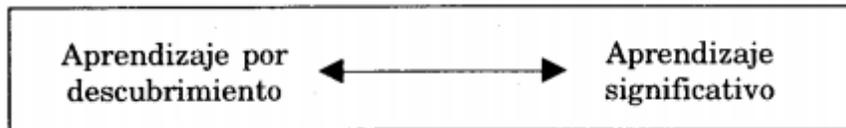
Aprendizaje significativo versus aprendizaje memorístico, el aprendizaje significativo ocurre cuando los contenidos están relacionados en forma congruente.

El alumno actúa como constructor de su propio conocimiento relacionando los conceptos novedosos a la estructura conceptual que ya poseía, dotándolos así de significado.

En cambio el aprendizaje memorístico se produce cuando los aprendizajes constan de asociaciones puramente arbitrarias, implicando la memorización de datos y hechos con nula o escasa interrelación entre ellos (p: 225).

Lo anterior se resume de la siguiente manera:

TIPOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE, SEGÚN AUSUBEL



Tomado de Coloma, C., y Tafur, R., 1999, p: 225

Lev Vygotsky (1979) propone un modelo psicológico del desarrollo humano, en el cual el factor cultural desempeña un papel relevante. Al respecto Frisancho (1996) dice que para Lev Vygotsky el aprendizaje es parte fundamental del proceso de desarrollo *de las funciones psicológicas, culturalmente organizadas y específicamente humanas.*

El proceso se encuentra definido por la madurez del organismo del sujeto humano, pero es el aprendizaje lo que permite el inicio de los procesos internos de desarrollo, cabe señalar que estos procesos no se llevarían a cabo si el sujeto no estuviera en contacto con el medio cultural. En este sentido, y de acuerdo con Coloma y Tafur (1999) el niño desarrolla capacidades al relacionarse en su entorno con los demás, Agregan además que:

La interacción con el docente, un adulto o un compañero serán ejes que potenciarán la zona de desarrollo próximo, refiriéndose a que la construcción de modos de pensar cualitativamente superiores tiene lugar sólo ante la exigencia del medio y en interacción intensa con él.

[...] Para Vigotsky, la zona de desarrollo próximo es como la distancia que existe entre el nivel de resolución de una tarea que una persona puede alcanzar individualmente y el nivel que puede alcanzar con la ayuda de un compañero más competente o experto en la tarea [...]

En tal sentido, "la educación es una fuerza que empuja al desarrollo y sólo es eficiente cuando logra despertar aquellas funciones que están en proceso de maduración o en la zona de desarrollo potencial. Es decir logra activar aquellas habilidades que están en construcción y que el niño puede alcanzar y desarrollar [...] (Coloma y Tafur, 1999, p: 229).

De acuerdo con lo expresado en estos párrafos, el salón de clases es el espacio donde se llevan a cabo la interacción entre alumnos, el docente y los contenidos.

Respecto de la Propuesta de Bruner (1984), cabe señalar que el aprendizaje se lleva a cabo mediante tres clases de representaciones mentales que el sujeto adquiere de manera progresiva: la representación mental enativa, la representación mental icónica y la representación mental simbólica.

El sujeto primero contacta con el entorno mediante la manipulación y el movimiento que realiza como su respuesta al estímulo ambiental, luego desarrolla imágenes que son representaciones secuenciadas de acciones y posteriormente desarrolla su aprendizaje cuando procesa la información y resuelve problemas, según lo exponen Coloma y Tafur (1999):

Para aprender, el alumno debe desarrollar la habilidad de relacionar el pasado, el presente y el futuro, a fin de integrarlos en un todo coherente que le sea significativo. Por lo tanto, necesita un ambiente

que le brinde la posibilidad de plantearse problemas, relacionar conceptos y transferir el aprendizaje a su vida.

Al inducir al alumno dentro de una participación activa en el proceso de aprendizaje, éste tendrá la oportunidad de ir construyendo conocimientos mediante el desafío constante a su inteligencia que supone el descubrimiento que realiza. Si el aprendizaje se propone como una tarea de descubrimiento, habrá una tendencia del alumno a volverse independiente y autogratificador.

En la medida en que el aprendizaje es producto de la acción y de la participación activa del alumno, quien integra las nuevas adquisiciones con lo anteriormente conocido y con el contexto, se podría decir que Bruner sintetiza los aprendizajes anteriores, fortaleciendo el concepto de constructivismo desde el aprendizaje por descubrimiento (p: 233).

En el enfoque Constructivista, la propuesta es que el *sujeto que aprende* actúe con los medios e intereses que posee para aproximarse al contenido que se desea que aprenda, solo a partir de ese momento se recomienda incluir el concepto socialmente aceptado. También es preciso asumir que la construcción cognitiva no se lleva a cabo en el vacío, se realiza en el entorno que rodea al sujeto; motivo por el cual el proceso de enseñanza y aprendizaje debe guardar relación con la realidad inmediata del alumno.

CAPÍTULO III ANÁLISIS Y REFLEXIÓN ALREDEDOR DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS

3.1 LOS CAMBIOS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO A PARTIR DE LAS NTIC

El colegio particular en el cual desarrollo el trabajo aquí expuesto, es una institución con poco más de 70 años de servicio educativo. En esta escuela se imparte el nivel de Preescolar y Primaria a una población aproximada de casi 200 alumnos (ver imagen 1). Hasta el ciclo escolar 2014-2015 se trabajó en 2 planteles, donde el nivel Primaria se encontraba ubicado desde 20 años atrás en el Eje Central Lázaro Cárdenas número 451, colonia Narvarte, mientras que el nivel Jardín de Niños se trabajaba en la calle Doctor Barragán 518 de la misma colonia Narvarte (ver imagen 2).



Imagen 1

Actualmente, se trabajan ambos niveles en el plantel ubicado en la calle Dr. Barragán 518. Debido a situaciones de índole administrativo y de organización se tuvo que trasladar la Primaria en dicho lugar. Aunque más pequeñas las aulas hemos podido ubicar a los alumnos de una manera más cómoda para su aprendizaje.



Imagen 2

Al realizar el análisis de los cambios desde mi concepción en el proceso enseñanza-aprendizaje, puedo inferir que este ha sido un proceso gradual pero constante, donde el principal requisito además del aspecto económico es la disposición del docente por mejorar la calidad en su método de enseñanza a través de la actualización de conocimientos sobre el tema, además claro está, de la posibilidad y convicción institucional en invertir (ver imagen 3).



Imagen 3

A continuación describo un análisis reflexivo de mi ingreso como docente en este lugar (en el año de 1990), donde la inquietud personal de innovar y hacer del aprendizaje en mis alumnos fue algo inquietante e interesante, sensaciones que me fueron llevando hacia la computadora como un recurso áulico del cual se podía esperar mucho. En este sentido y de acuerdo con Monsalve y Monsalve (2004):

La nueva era de la información ha traído consigo el desarrollo de estrategias que buscan mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje en el aula. Las TIC, como instrumento para la mejora de dichos procesos, han propiciado en los docentes el diseño e implantación de nuevos planes de aula que cumplan con las exigencias que demandan la formación de los estudiantes (p: 4).

En aquella época los gabinetes del CPU causaban asombro en aquel que poseyera alguna por la simple posibilidad de ver en la pantalla una imagen, escuchar una canción, participar en un juego e inclusive el simple hecho de lograr escribir algún texto que posteriormente pudiese imprimir en un papel, tener un equipo así en la escuela era un gran logro.

Además del procesador de texto ChiWriter tuve la oportunidad de explorar el juego BlockOut 3D y el Chess Mate, los cuales fueron de gran utilidad empleándolos de manera individual con alumnos que requerían de apoyo en escritura, redacción, matemáticas y pensamiento lógico.

En aquellos tiempos solamente era posible visualizar la computadora a través del monitor de pantalla verde no mayor a 12 pulgadas, por ello resultaba poco práctico trabajar con la computadora en el grupo (ver imagen 4). Sin embargo, al trabajarse de manera individual para regularizar a los alumnos resultaba motivador para el alumno utilizar la computadora después de haber terminado sus tareas.



Imagen 4

A partir del juego era posible despertar su interés hacia otras actividades lúdicas que estimulaban su metacognición, ya que mientras usaba el procesador de textos practicaba la ortografía, redacción, gramática, autocorrección de textos y la argumentación (ver imágenes 5 y 6).

```
A:\>INSTALL7
A:\>ECHO OFF

                          ChiWriter 4.2
                          Installation

                          Installation Instructions

To install, type
A: [Return]
INSTALL? C: \CW4 printertype [Return]

printertype is one of
    CANON      .CAF fonts
    DESKJET    .DJF fonts
    DESKJETX   .LFT fonts (no RAM cartridge)
    LASERL     .HPF and .HPL
    LASER      .HPF only (printer can rotate)
    PSCRIPT    .PSF fonts

(Note the blank space between drive and backslash.)
A:\>_
```

Imagen 5

Al respecto Díaz *et al* señalan que:

En el plano pedagógico, la motivación estimula la voluntad del alumno para aprender [...] los profesores deben concentrarse en diseñar estrategias de apoyo, de tal forma que motiven a sus alumnos y permitan mantener un estado propicio para el aprendizaje (Díaz et al., 2006, p: 60).

La satisfacción de un alumno al obtener un texto impreso resultaba el logro más significativo pues podía compartirlo con los demás, motivándolo entonces a escribir más, a mejorar su redacción y extender más sus escritos.

Para Cabero (2007):

[...] el nuevo rol docente debe estimular y motivar al estudiante, para que tenga una actitud favorable y pueda aprender significativamente, relacionando sus conocimientos previos con la nueva información suministrada y así modificar las estructuras cognitivas (p: 24).

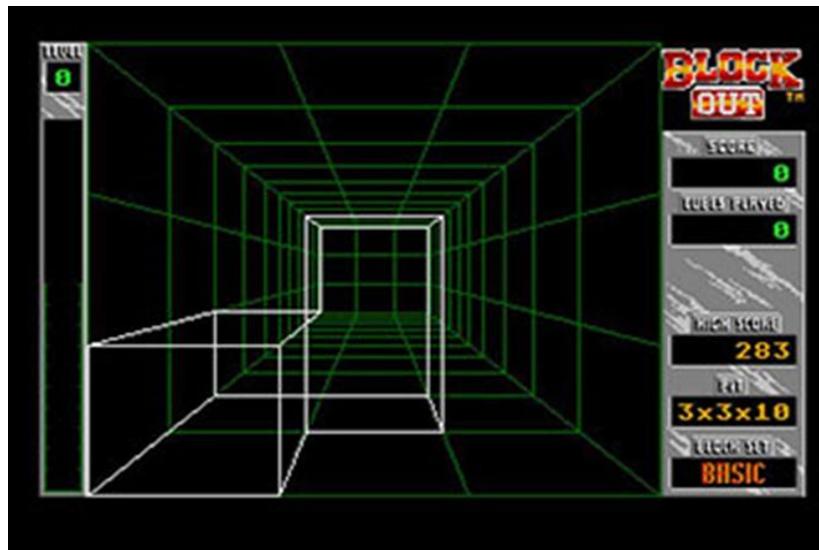


Imagen 6

Integrar monitores de TV a los salones de clase fue un gran avance dentro de las formas de enseñanza que estaban practicándose en aquel entonces. Fomentar la imaginación o apoyarse en materiales gráficos estáticos resultaba aburrido y por tanto había necesidad de apoyarse en aparatos novedosos.

En este sentido, contar con videograbadoras y posteriormente con reproductores de DVD permitieron a los alumnos y alumnas de este instituto educativo mayor facilidad en la comprensión de temas como Ciencias Naturales, Historia y Geografía, ya que además de la explicación del docente con los instrumentos de laboratorio, también era posible el uso de imágenes, sonidos y hasta videos sobre el tema de estudio en el mismo espacio áulico (ver imagen 7).



Imagen 7

YouTube y Google llegarían después a los salones de clase, como herramientas que darían mayor amplitud a los materiales existentes ya que anteriormente en la escuela se debía invertir en la compra de enciclopedias multimedia, diccionarios multimedia y colecciones videográficas, adquisiciones que en aquellos años resultaban costosas.

A pesar de tanta tecnología, mi intervención como docente seguía siendo muy importante (situación que me reconfortaba) pues la planeación de las clases y la solución ante inconvenientes (como la falta de luz, falla en los equipos o en los materiales multimedia) requería de mi preparación previa, lo cual también implicaba contar con una opción alternativa.

En aquellos casos los materiales físicos resultaban necesarios y generaban resultados satisfactorios.

Con la llegada de los pizarrones inteligentes se logró la “colectivización” en la enseñanza y las clases diarias en los grupos de 5° y 6° grados de nuestra escuela, ya que con ellos era posible mostrar a una cantidad grande de alumnos los materiales multimedia existentes, así como recursos de Internet que ya era posible visualizar y hasta jugar o bailar con todos al mismo tiempo.

Los SmartBoards (imagen 8) permitieron la interacción con materiales digitales y el fácil acceso a hipervínculos a través del mismo pizarrón.

La manipulación del teclado y los controles de pantalla desde el mismo pizarrón hicieron más intensa la atención de los alumnos en actividades de retroalimentación, como cuestionarios, ejercicios en línea y juegos interactivos que comenzaban a compartirse en páginas de material didáctico, como los sitios www.gobiernodecanarias.org, www.pinterest.es y www.mundoprimaria.com, con los cuales fue posible obtener materiales diversos de apoyo para la enseñanza de algunos contenidos.



Imagen 8

Además del uso del SmartBoard en el instituto se fueron adquiriendo otros recursos como los reproductores DVD, Blu ray y reproductores inalámbricos Bluetooth que sin duda facilitaron más aún la atención de los alumnos, así como la experiencia de aprendizaje en clase (ver imágenes 9 y 10).



Imagen 9



Imagen 10

3.2 LAS NTIC COMO INSTRUMENTO Y SU FUNCIÓN MEDIADORA ENTRE PEDAGOGÍA Y TECNOLOGÍA

A continuación se hace la reflexión sobre cómo, las NTIC, pueden ser consideradas como instrumento para el proceso de aprender.

Para que las denominadas como nuevas tecnologías puedan quedar integradas en el trabajo cotidiano del docente se requiere de su participación y plena convicción en las amplias posibilidades de lograr el éxito en sus alumnos.

Es el docente quien en cada situación de aprendizaje, sus decisiones y preparación conseguirá que a través del empleo de los diversos medios disponibles sus alumnos lleguen fácilmente a los propósitos establecidos de clase (ver imagen 11).



Imagen 11

Actualmente, considero que el proceso de aprendizaje de los alumnos del nivel básico requiere de más allá de una simple exposición oral. Además de los recursos que un libro ofrece para detallar explicaciones y acontecimientos relacionados con los contenidos de aprendizaje, en el aula se hace indispensable contar con herramientas que van más allá del gis y borrador.

A lo largo de mis años como docente de este centro educativo, he aprendido que a través de imágenes y sonidos el alumno logra complementar o enriquecer sus primeras percepciones, además de que se favorece la socialización y el intercambio de ideas para modificar los primeros conceptos que asimila, en este sentido Salinas (1997), señaló que:

[...] el sistema educativo requiere grandes cambios propiciados por la innovación tecnológica en los nuevos ambientes de aprendizaje. Esto implica nuevas concepciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje, caracterizadas por la relación con el saber y las nuevas prácticas de docencia adaptadas al contexto actual (s/p).

En este sentido, el empleo de los recursos multimedia ha permitido a los docentes de este instituto estimular diversas habilidades que de ninguna manera se lograrían en el aula de manera únicamente receptiva (ver imagen 12).



Imagen 12

Además de la intercomunicación, el uso de las NTIC facilita la socialización del aprendizaje de los alumnos a través de la colaboración de unos con otros ya que se hace necesario el intercambio de ideas y pensamientos entre sí, lo que le imprime el carácter de aprendizaje significativo. Al respecto Monsalve y Monsalve (2004), expresan que:

Con respecto al aprendizaje significativo, los docentes argumentan que el uso de la computadora promueve la participación del estudiante en el proceso de apropiación del conocimiento, pues lo realizan de manera creativa, innovadora y participativa, siendo más práctico, fácil y duradero para la vida (p: 12).

Cuando se discute un concepto, una idea o un proceso de resolución una vez que se ha visualizado en pantallas se crea una sinergia de comunicación que muchas

veces rebasa la preparación que el docente ha hecho acerca del tema que se está abordando. Lejos de ser una desventaja, lo anterior representa la verdadera riqueza del proceso de aprendizaje escolar pues los alumnos son capaces de llegar a nuevos procesos gracias a la mediación que el docente logra durante el proceso educativo en la clase.

Es precisamente en dichos momentos donde el llamado “*espíritu detectivesco*” del alumno surge en busca de nuevos conocimientos y experiencias. Su proceso de metacognición se activa para el reacomodo de ideas anteriores y el establecimiento de nuevos conceptos que le despiertan la inquietud de socializar y compartir con los demás.

La fase de comprobación y establecimiento de nuevas teorías en su aprendizaje se activan al momento que dentro del ambiente áulico se permite el intercambio de ideas, pensamientos y observaciones con el uso de herramientas tradicionales y no tradicionales (ver imagen 13).



Imagen 13

A través del tiempo me queda más que claro que el alumno aprende fácilmente a través de los materiales concretos, sin embargo el aprendizaje a partir de los

objetos abstractos es un proceso que los recursos multimedia permiten realizar de manera más natural y atractiva.

Pedagógicamente este proceso es una gran evidencia de su desarrollo mental y capacidad de lograr nuevos procesos de conocimiento e interacción con los demás (ver imagen 14), ya que se crea una pequeña sociedad de aprendizaje donde los materiales ya no son obstáculo en la impartición de la clase y, por el contrario, se abren nuevas posibilidades de interacción y trabajo grupal.



Imagen 14

Considero que a través del uso de las NTIC en el aula, se proporciona al alumno la herramienta adecuada a su estilo y capacidad de aprendizaje y a la cultura tecnológica en la que se encuentra inmerso, lo cual abre la posibilidad de que él se responsabilice en lo que está aprendiendo para convertirse así en el protagonista de su propio aprendizaje (ver imagen 15).



Imagen 15

Puedo inferir que cuando el docente se convence de que ya no es el detentor del conocimiento, y que el alumno es capaz de buscar nuevos aprendizajes se avanza en la etapa donde el profesor se convierte en un diseñador de medios para lograr que el aprendizaje de sus alumnos sea gradual y gestionado por él mismo a través de las dinámicas y estrategias que el docente haya propuesto para la clase.

De esta manera es el alumno quien gestiona en el aula su proceso de aprendizaje orientado por el papel que tiene el docente en ese momento: facilitador del alumno en ese momento, organizador de los avances conceptuales y graduador de los indicadores de cambio observables en sus alumnos. Por lo tanto en este proceso no solamente es el rol del docente o del alumno quien determina el avance del aprendizaje, sino también el uso de los recursos adecuados que dinamicen, controlen o detengan al alumno en su necesidad de aprender y conocer más aún.

En este sentido: ¿Cuál ha sido mi función como factor mediador entre alumno y conocimiento? Al analizar mi práctica cotidiana infiero que estoy de acuerdo con el MINEDUC:

Las competencias que debe tener un profesor en su práctica y desempeño profesional, para mantenerse integrado en la Sociedad del Conocimiento y facilitar que sus estudiantes lo hagan, deben apropiarse de un saber hacer con las tecnologías de la información y la comunicación para acompañar procesos pedagógicos relacionales y comunicacionales como gestión y de desarrollo personal y social (2007, s/p).

En dicho sentido se hace necesario que el docente desarrolle múltiples competencias que le permitan, además de propiciar el aprendizaje de sus alumnos, mediar la gestión de los conocimientos que desea propiciar en sus alumnos a través de los recursos adecuados y pertinentes. El papel de *mediador del conocimiento* se extiende hacia la inclusión de recursos atractivos que estimulen de manera constante su inteligencia.

Puedo ejemplificar esta experiencia al presenciar una actividad a distancia de una profesora de la institución donde laboro con otra escuela ubicada en Tijuana, donde previamente se programó la coincidencia de ambas escuelas para que, a través de una teleconferencia se hiciera el intercambio de experiencias a partir del desarrollo de una investigación relacionada con la comida típica de la región donde viven.

Previamente la docente había preparado a los alumnos en la investigación de los diversos platillos típicos de la Ciudad de México, sus ingredientes, formas de preparación y el nombre que recibían. A través de la mediación y orientación de la profesora los alumnos pudieron compartir sus aprendizajes con los alumnos de primaria en Baja California haciendo una clara exposición de los platillos más

populares que se consumen en nuestra Ciudad como los tlacoyos, sopes, huaraches, gorditas, flautas y los típicos tacos al pastor, así como las tradicionales aguas de sabor. Para nuestros alumnos se quedaron palabras nuevas como *cabrito*, *machaca*, *yuca* y *pinole*, así como la designación de *soda* al refresco que se conoce y consume.

Posterior a ello se hizo un intercambio de ideas y la elaboración de presentaciones digitales donde se ilustraron los nuevos aprendizajes de ambas escuelas. Además de conocimientos surgieron nuevas estrategias de búsqueda y presentación de la información obtenida. Algo que sin duda fue posible gracias a los docentes de ambos grupos a pesar de la gran distancia que los separaba pero que gracias a la tecnología era fácilmente remediable (ver imagen 15).



Imagen 15

Los primeros grados de educación primaria requieren de una gran paciencia y dedicación hacia los alumnos para introducirlos en el manejo de los equipos de cómputo. A pesar de que la computadora es más accesible en nuestros días lamentablemente existen aún hogares donde no es posible su empleo debido, entre otros factores, a la falta de esta tecnología o de vigilancia por parte de los

padres de familia, quienes trabajan más allá del tiempo escolar y los niños al no tener el permiso para usarla tienen que usar entonces los celulares, las tabletas y, en el peor de los casos recurren a la computadora del café-internet más cercano a sus casas.

Bajo esta perspectiva resulta complicado homologar en los alumnos el manejo adecuado de los equipos cuando se considera su empleo en el grupo para un trabajo común. El docente se convierte entonces como un verdadero mediador que debe lograr a lo largo de diversas sesiones que los alumnos utilicen de manera eficiente y responsable un equipo que tal vez sea el único al que tenga acceso por lo menos en esa parte de su etapa formativa (ver imagen 16).



Imagen 16

Pero además de mediador, el docente deberá asumir un papel responsable para lograr que sus alumnos identifiquen a la computadora como una herramienta y no

como un juguete. Para ello cuenta con el trabajo a desarrollar durante todo un ciclo escolar para lograr que el alumno regule el uso de la computadora dentro del tiempo y contenidos propuestos en su plan de clase.

Bajo esta perspectiva cabe señalar que es el docente que imparte esta materia en la Institución quien debe ser el más convencido de la influencia que tienen los recursos disponibles de las NTIC en la búsqueda de información necesaria para la realización de una tarea específica.

Además de ello deberá asumir un papel fundamental en influir dentro del equipo de trabajo al cual pertenece, en romper paradigmas acerca del uso de los recursos de las nuevas tecnologías en el salón de clases regulares para lograr el aprendizaje de los alumnos. En la mayoría de los casos, y cuando es muy intensa la resistencia en utilizar multimedios en el aula regular, los docentes de cómputo asumen el rol de mediadores entre el docente de grupo, los alumnos y los conocimientos de clase (papel que a veces resulta muy complicado según la experiencia que se tenga en el manejo de estas situaciones) ya que por una parte los docentes no dominan, desconocen o se resisten en incluir nuevas herramientas de enseñanza en el aula donde un sistema se lo exige o requiere.

Por otra parte los alumnos, una vez que experimentan el aprendizaje a través de las redes o equipos multimedios, se convierten en seres ávidos de nuevos conocimientos y, finalmente un amplio bagaje de conocimientos que se encuentran en la espera del mejor investigador digital que logre exponerlo ante los demás en el momento propicio. Todos estos ingredientes empujan la sinergia escolar en un vórtice que resulta imposible ignorar en estos tiempos (ver imagen 17).



Imagen 17

3.3 LAS ACTITUDES DE LOS DOCENTES ANTE LAS NTIC

En las diversas experiencias que he tenido con compañeras y compañeros maestros en el camino de la inclusión de las NTIC en el aula, puedo distinguir de manera precisa un antes y después en su trabajo docente. Para ello es necesario considerar que los docentes de escuelas oficiales tienen una perspectiva diferente con respecto al docente de las escuelas particulares.

Para el caso de las escuelas oficiales se ha considerado la inclusión de las NTIC como un anhelo que a la fecha no se ha podido lograr debido a la falta de recursos tecnológicos acordes a la modernidad educativa. Además de ello se observa la persistencia de muchos vicios y debilidades en la asimilación de nuevos procesos de enseñanza en la práctica docente.

Lo que espera la mayoría de los docentes es que los recursos multimedia y, en general, las NTIC faciliten su trabajo resarcando sus debilidades profesionales pero sin comprometerse en su actualización para mejorar su práctica profesional. Pocas veces se comprometen en el empleo eficiente de las herramientas digitales que el Sistema Educativo les proporciona y únicamente se subemplea para

investigaciones personales o, en el mejor de los casos, en la elaboración de materiales que finalmente vienen a reforzar un sistema de transmisión de conocimientos elaborando o copiando materiales en red sin adecuarlos a las características de sus grupos, imprimiendo recursos que varias veces no cumplen con los propósitos de clase y, en muchos casos recaudando materiales para entretener al alumno sin ningún justificante didáctico.

Por otra parte se observa que el uso del Internet cumple una función unidireccional ya que aún los docentes buscan información pero no hay retroalimentación ni intercambio de recursos en la misma medida que la cantidad de información que se extrae de la red. Si bien hay actualmente sitios donde se pueden descargar materiales para determinados niveles educativos, grados o temas específicos aún se observa un escaso equilibrio entre lo que se descarga y lo que se aporta o “sube” a estos sitios con el fin de corresponder a las aportaciones que otros usuarios hacen.

Y menos que esperar el desarrollo de micrositos o “blogs” escolares donde una misma comunidad pueda buscar y aportar materiales útiles para las dinámicas de enseñanza y aprendizaje al interior de la escuela.

En el instituto donde laboro lo más empleado en estos casos son las redes sociales (WhatsApp, Facebook, Instagram) con el simple propósito de mostrar ante los demás situaciones personales que nada tienen que ver con las verdaderas comunidades de aprendizaje. El abordaje de estos temas en los círculos de capacitación entre docentes a veces resulta difícil de transformar para buscar un cambio ya que con frecuencia se hieren hábitos comunes de mucho tiempo (ver imagen 18), al respecto Monsalve y Monsalve (2004), señalan que:

[...] la computadora y otros elementos permiten reforzar algunas temáticas impartidas en clase, innovar en las estrategias del proceso de enseñanza–aprendizaje y aumentar el nivel de motivación de los

estudiantes a aprender. No obstante, aún se presenta la resistencia de algunos profesores para ser incluida.

La elaboración de resúmenes, el desarrollo de juegos didácticos, el fortalecimiento de temáticas en diferentes áreas, la proyección de videos y la realización de evaluaciones, son algunas de las actividades adoptadas por los docentes para integrar el uso de la computadora en el aula de clase. (p: 12).



Imagen 18

Es entonces cuando, convencido del papel de facilitador y transformador del conocimiento, a través de la práctica y la creatividad de los asistentes se logran productos docentes que permiten sembrar nuevas inquietudes que, al implementarse en las aulas con sus alumnos se convierten en detonantes de nuevas ideas.

Creaciones de compañeros como WebQuest, Videos WMV, temas musicales adecuados a contenidos programáticos, presentaciones Power Point, Podcast acerca de temas específicos son ejemplos de que el interés y motivación en el trabajo creativo del docente son detonantes para lograr un cambio de actitud y

disposición para hacer que el docente use de manera habitual y responsable los recursos que las NTIC ofrecen actualmente como herramientas útiles en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos (ver imágenes 19, 20 y 21).



Imagen 19

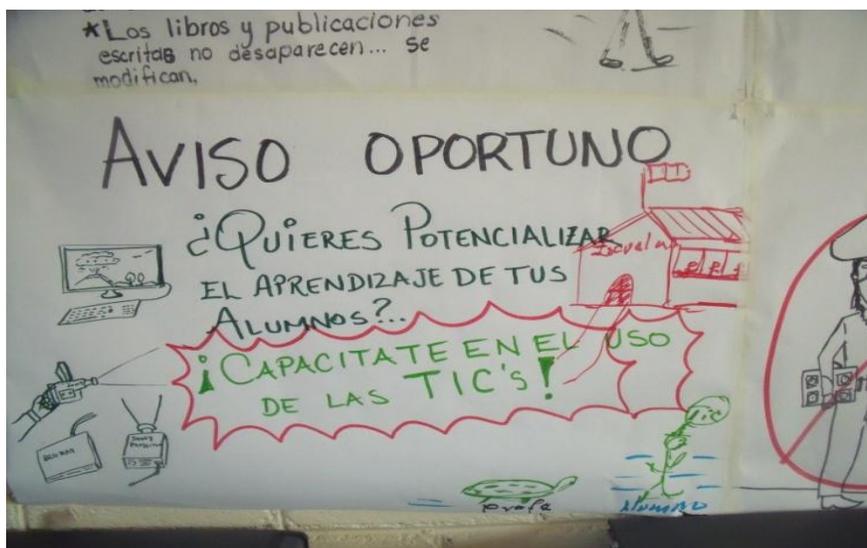


Imagen 20

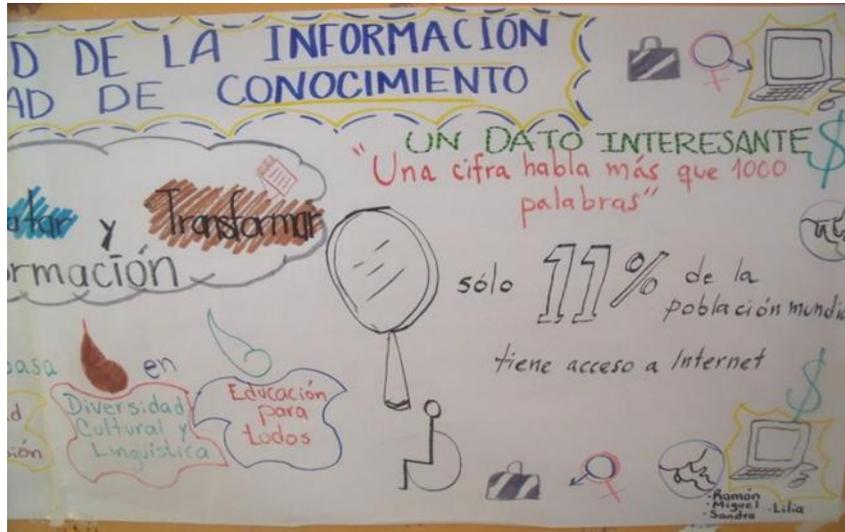


Imagen 21

Al nivel de las escuelas particulares, y en especial de la institución donde me encuentro laborando desde hace ya 27 años, el camino ha sido largo, con muchas transformaciones y satisfacciones con docentes, padres de familia y alumnos en donde el factor común ha sido el mismo: renovar de manera constante y permanente las formas de enseñanza de mis compañeros docentes buscando, al mismo tiempo la mejora en el aprendizaje de mis alumnos (ver imagen 22).



Imagen 22

Cabe señalar que la primera resistencia ante la cual se enfrentan estas ideas de cambio es la que presentan los propietarios de los centros educativos.

Intercambiando estas experiencias con otros colegas dentro del sistema privado, coincidimos todos en que la inversión en nuevos recursos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en nuestros centros de trabajo requiere de una amplia labor de convencimiento y, en otros casos, de inversión personal por parte de los Directores Técnicos en materiales y aparatos que ayuden a demostrar la eficacia en su empleo al interior del aula, así como de los grandes beneficios que se obtienen al alejar los métodos tradicionalistas de las aulas.



Imagen 23

La transformación del pizarrón y papel hacia la pantalla, el audio y el video se han conseguido después de varios intentos de convencimiento, demostración y fundamentación teórica sobre el camino que actualmente la Sociedad del Conocimiento conlleva a nuestros alumnos y comunidad en general.

Para ello se han empleado muchas horas de capacitación a través de los Consejos Técnicos Escolares donde además de los docentes de la Institución se han invitado a otros docentes que han querido conocer los resultados que son consecuencia de la implementación de las NTIC en la escuela.

Con buenos resultados se ha observado que en últimas fechas los docentes están interesados en la búsqueda de nuevas herramientas de enseñanza.

Sin embargo, y más valioso aún es su disposición para integrar comunidades de aprendizaje donde el intercambio de experiencias ha sido lo más enriquecedor de estas jornadas de trabajo.

La disposición en el manejo de estos recursos es cada vez más recurrente (ver imágenes 24 y 25).



Imagen 24



Imagen 25

Durante los últimos 5 años, en la escuela particular donde actualmente estoy laborando hemos desarrollado una etapa de Inclusión Digital en donde se ha introducido la Tableta Digital como herramienta cotidiana de aprendizaje.



Imagen 26

Para finalizar, cabe señalar que el Proyecto va encaminado a que de manera gradual, empezando por el 6° grado se desarrolla una cultura de concientización hacia el uso responsable de esta herramienta bajo el consentimiento y vigilancia de los padres.

Cada ciclo escolar se integra un grado menor a dicho proyecto para desarrollar durante todo el año diversas actividades de investigación y búsqueda de información relacionada con los contenidos planeados por el docente. El uso del dispositivo y las redes de acceso son controladas por la Dirección Técnica de acuerdo al plan establecido por los docentes.

Para lograr los propósitos establecidos de clase se requiere de la habilidad docente en la conducción de las actividades planeadas, la preparación de su clase y el considerar posibles problemáticas durante el desarrollo de la clase (ver imagen 26).

CONCLUSIONES

Actualmente, el uso de las NTIC todavía se encuentra en proceso de experimentación dentro del aula debido a que aún predominan sistemas de enseñanza tradicionales que tratan de aparentar procesos modernos. La resistencia del docente para la inclusión de herramientas multimedia prolonga sensiblemente el paso definitivo hacia la digitalización del aprendizaje.

Considero que las NTIC favorecen el aprendizaje de los alumnos ya que, además de ubicarlos fuera del contexto tradicional, se concentran con mayor facilidad en la realización de las actividades de clase ya que mentalmente se encuentran dentro de un ambiente lúdico pues consideran las actividades como un aparente juego donde en realidad están creando andamiajes en su aprendizaje.

El límite en el empleo de los recursos digitales en el aula lo impone el docente, ya que supone el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas que al momento de necesitarlas para el manejo de los recursos requiere de un mayor esfuerzo, capacitación y planeación en su empleo, lo cual implica un mayor tiempo de labor previa al trabajo de clase.

La utilización de las NTIC en el aula como recurso didáctico requiere de nuevos enfoques en el diseño, la metodología docente y en las estrategias de aprendizaje del alumno. Por ello se favorecerá el aprendizaje de los alumnos en la medida de que ambos actores transformen sus roles dentro del ambiente de aprendizaje donde los enfoques, metodología y estrategias se encuentren incluidas en el momento de la clase.

Una valiosa experiencia dentro del uso de los recursos NTIC en el aula es el llamado *aprendizaje en feed back*, el cual se produce en el momento de la retroalimentación que se genera en el aula una vez que el estudiante ha visualizado los diversos conceptos y regenerado en su interior los conceptos

previos que va adquiriendo. Este proceso, al resultar casi inmediato propicia la rápida asimilación y aplicación por parte del alumno con escasa intervención del docente sin menospreciar el valor que tiene su papel de guía dentro de este proceso.

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EXPERIENCIA RECUPERADA

Considero que es necesaria una verdadera transformación pedagógica en la enseñanza dentro de las aulas, basándose en los recursos actuales de aprendizaje a nivel global.

En México la diversidad en sus tradiciones, culturas y lenguas obliga al Sistema Educativo en la necesidad de incluirlas dentro de un proceso adecuado, incluyente y plural donde se brinde la oportunidad a docentes, alumnos y padres de familia en participar de manera que los actuales recursos tecnológicos para el aprendizaje de los escolares sean parte del fortalecimiento de sus aprendizajes diarios.

Al haber tenido la oportunidad de participar con otros docentes en actividades de capacitación y mejora profesional, dentro del ámbito del manejo de las NTICs me he podido dar cuenta del gran ingenio y capacidad inventiva del docente en la creación de materiales y recursos multimedia para su empleo en el aula. Por ello creo importante el acompañamiento de materias como Tecnologías Educativas en el Diseño de Materiales Didácticos, Creatividad Multimedia y Manejo de Recursos Tecnológicos en el Aula en la formación docente de las nuevas generaciones magisteriales.

Al tratarse actualmente de nativos digitales los jóvenes docentes conocen los diversos materiales para su aprendizaje personal sin embargo aún presentan incompetencia en su empleo dentro del aula para facilitar el aprendizaje del niño.

Considero que en poco tiempo se estarán incluyendo dentro de las herramientas tecnológicas para facilitar la educación nuevos recursos que sin duda serán más fácilmente accesibles para el alumno.

El riesgo para el docente es seguir ignorando su aparición, empleo y potencial didáctico, por lo cual se hace necesaria, dentro de la actualización docente, información relacionada con la aparición de nuevas herramientas informáticas para empleo del docente. Sitios oficiales que sirvan de repositorio de información y consulta donde en el momento necesario el docente pueda realizar la consulta y actualización de la información que necesita en estos aspectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.

Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.

Ayala, E. y González, S., (2015). *Tecnologías de la Información y la Comunicación*, consultado en la Web el 18 de noviembre de 2018 en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1189>

Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

Berger, P. L. y Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Madrid: Amorrortu Editores.

Brown, K. y Cole, M. (2001). Cultural historical activity theory and the expansion of opportunities for learning after school. En M. J. Packer y M. B. Tappan (Eds.), *Cultura y perspectivas críticas en el desarrollo humano*. Nueva York: SUNY Press.

Bruning, R. H.; Schraw, G. J. y Ronning, R. R. (2002). *Psicología cognitiva e instrucción*. Madrid: Alianza Editorial.

Cabero, J. y otros (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Ed. Síntesis.

Cabero, J. (2004). *La investigación en Tecnologías de la Educación*. Bordón, 56, 3-4, (ISSN: 0210-5934) 617-634.

- Cabero, J (2007). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. España: Mac Graw Hill.
- Castaneda S., et al (2007). *Desafíos de las nuevas tecnologías del Aprendizaje en Alternativas para nuevas prácticas educativas*, Libro 3. *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Avances, retos y desafíos en la transformación educativa*, Coordinadora: Dra. Maricela Osorio Guzmán, México: Consejo de Transformación Educativa.
- Castells, M. (1997). *La era de la información*, Madrid, Alianza, 3 volúmenes.
- Castells M., (2014). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*, en *La Sociedad Red*. Volumen I, consultado el 13 de diciembre de 2018 en: http://www.felsemiotica.org/site/wp-content/uploads/2014/10/LA_SOCIEDAD_RED-Castells-copia.pdf
- CEPAL/OIJ/SEGIB (2008) *Juventud y Cohesión Social en Iberoamérica. Un modelo para armar (LC/G.2391)*, Santiago de Chile, 2008.
- Coll, C. (1990). *Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. Desarrollo psicológico y educación II*. Madrid: Alianza Editorial.
- Coll, C. (2001). *Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje*. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.), *Desarrollo psicológico y educación 2*. Psicología de la educación escolar (pp. 157- 186). Madrid: Alianza Editorial.
- Coloma, C., y Tafur, R. (1999). *El constructivismo y sus implicancias en educación, Educación*. Vol. VIII. No 16. Setiembre. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Departamento de Educación.

Comisión Europea (2004). *Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida*. Madrid: Dirección General de Educación y Cultura.

Delarbre, R. T. (2001). Vivir en la Sociedad de la Información. *Revista Iberoamericana Ciencia, Tecnología y Sociedad de la información*, Número 1. Consultado en la Web el 22 de marzo de 2018 en: <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm>

Frisancho, R., (1990). *Estándares antropométricos para la evaluación del crecimiento y estado nutricional*. University of Michigan Press. Ann Arbor, MI. EEUU.

García, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. UNED. Madrid.

Martínez, F. y Prendes, M.P. (2004). *Nuevas tecnologías y educación*, Madrid, Pearson-Prentice Hall.

Masuda Y. (1984). *La Sociedad Informatizada como Sociedad Posindustrial*, Madrid, Editores: Tecnos.

Meneses G. (2007). *Las nuevas tecnologías de la información*, Universitat Rovira I Virgili NTIC, Interacción y aprendizaje en la universidad, Cataluña.

Monsalve, Y y Monsalve, C, (2004). La inclusión de la computadora en el aula por docentes de quinto grado de básica primaria como herramienta para propiciar el aprendizaje significativo en los estudiantes, en *Rev. Esc.Adm.Neg.* No. 79 Julio-Diciembre, Bogotá, pp: 50-63.

Novak, J. D. (1982). *Teoría de la educación*. Madrid: Alianza Editorial.

Novak, J. D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.

- Nuthall, G. (2000). El razonamiento y el aprendizaje del alumno en el aula. En B. J. Biddle, T. L. Good y I. F. Goodson (Eds.), *La enseñanza y los profesores. 2: La enseñanza y sus contextos* (pp. 19-114). Barcelona: Paidós.
- Peres, Wilson y Hilbert, Martín (2009). *La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las Tecnologías y para el Desarrollo*. Publicado por las Naciones Unidas, Chile.
- Pons, R. M. y Serrano, J. M. (2011). La adquisición del conocimiento: Una perspectiva cognitiva en el dominio de las matemáticas. *Education Siglo XXI*, núm 29, Vol. 2.
- Potter, J. (1998). *La representación de la realidad. Discurso, retórica y construcción social*. Barcelona: Paidós.
- Pozo, I. (2005). *Aprendices y Maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Punset, E. (2011). *Excusas para no pensar. Cómo nos enfrentamos a las incertidumbres de nuestra vida*. Barcelona: Ediciones Destino.
- Ríos, José. (1996). *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación y conservación del medio ambiente: una relación necesaria*. Congreso Internacional de Tecnología, educación y Desarrollo Sostenible, Bogotá.
- Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de información. *Revista Pensamiento Educativo*. PUC Chile. Recuperado de: www.uu.es/depart/gte/ambientes.html
- Salomon, G. (2001). No hay distribución sin la cognición de los individuos. Un enfoque interactivo dinámico. En G. Salomon (Comp.), *Cogniciones*

distribuidas. *Consideraciones psicológicas y educativas* (pp. 153-184). Buenos Aires: Amorrortu.

Salvat Martiney, G., & Serrano Marín, V. (2011). *La revolución digital y la sociedad de la información*. Sevilla: Comunicación Social.

Segura, M, (2018). Documento básico, Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española, en *Las tecnologías de la información y la comunicación (tic) en la educación: retos y posibilidades*, consultado el 21 de noviembre de 2018 en la Web: http://www.fundacionsantillana.com/PDFs/xxii_semana_monografica.pdf

Serrano, J. y Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. REDIE. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* [en línea] 2011, 13 (Sin mes): [Fecha de consulta: 31 de diciembre de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15519374001>> ISSN

Serrano, J. M. (2003). *Psicología de la Instrucción: Historia, Concepto, Objeto y Método*. Murcia: D M Editor.

Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2008). La concepción constructivista de la instrucción: Hacia un replanteamiento del triángulo interactivo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 38, 681-712.

Sunkel, G., y Trucco, D. (2010). *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en America Latina: riesgos y oportunidades*, CEPAL, División de Desarrollo Social Santiago de Chile, Organización de las Naciones Unidas.

- Tedesco, J. (2014). *Educación y desigualdad en América Latina y el Caribe: Aportes para la agenda post-2015*. Paris: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).
- Tolchinsky, L. (1994). *Constructivismo en educación. II Seminario sobre Constructivismo y Educación*. Puerto de la Cruz: Universidad de La Laguna.
- UNESCO (2002). *El Derecho de acceso de los ciudadanos a la información pública, Paris*. Consultado en la Web el 14 de mayo de 2018 en: http://portal.unesco.org/es/file_download.php/561ff4bc2719856c5184270296fc48f5EL+DERECHO+DE+ACCESO+DE+LOS+CIUDADANOS+A+LA+INFORMACION+PUBLICA.pdf
- Vygotsky, L. (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo
- Watzlawick, P. (comp.) (1990). *La realidad inventada*. Barcelona: Gedisa.
- Yezers'ka, Lyudmila (2003). El Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú. *Revista de Comunicación de la Universidad de Piura*, Vol. 1, Perú.
- Zebadúa, E. (2009). *Alianza educativa y presupuesto 2009*. Consultado en la Web el 13 de noviembre de 2018 en <http://www.cronica.com.mx/notas/2008/393826.html>