

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN



**Mediaciones en el uso de las Tecnologías de la Información y la
Comunicación (TIC) en el preescolar**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

Maestro en Educación

PRESENTA:

Oscar Omar Verdín Cervantes

DIRECTORA DE TESIS:

Mtra. Norma Liliana Galván Meza

Tepic, Nayarit. Julio de 2016

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



SISTEMA DE BIBLIOTECAS



Página de aprobación

Este documento para la obtención del grado fue presentado y aprobado por la Maestría en Educación de la Universidad Autónoma de Nayarit, por **OSCAR OMAR VERDÍN CERVANTES**, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la normativa correspondiente y bajo la dirección del Comité Tutorial integrado por:

M.T.A. Norma Liliana Galván Meza

Nombre del Director(a) del trabajo profesional

Firma

Dr. Jorge Luis Marín García

Nombre del lector(a) del trabajo profesional

Firma

M.I.C.E. José Antonio Cázares Torres

Nombre del lector(a) del trabajo profesional

Firma

Dedicatoria

A mi mamá, por su amor. A mi papá, por sus consejos. A César, por su ejemplo. A Eduardo por su fuerza. A Marichel, por su pasión.

Agradecimientos

Los siguientes párrafos no alcanzarán a demostrar el franco agradecimiento para quienes han contribuido de una u otra manera en la conformación del presente documento.

Hago un atento agradecimiento para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al Fideicomiso de los Fondos Mixtos (FOMIX). Los apoyos financieros fueron fundamentales durante el transcurso de la maestría.

Agradezco a mi directora de tesis, la Mtra. Norma Galván, por su acompañamiento en el desarrollo de la investigación. Por su trato siempre profesional y a su vez tan cálido.

A mis lectores, el Mtro. Antonio Cázares y el Dr. Jorge Marín, por sus oportunas intervenciones en beneficio de la investigación. Su tiempo y su dedicación.

Day las gracias al Dr. José Torres, con quien inicié la presente tesis, quien siempre me ha demostrado su apoyo.

Al Mtro. Aldo Zea, por sus atenciones cada vez que lo necesité.

Un abrazo hasta España para la Dra. Rosalía Romero, con quien realicé una estancia de investigación en la Universidad de Sevilla.

Al Mtro. Omar Solórzano, por su lectura al documento.

A mis compañeros de estudio, amigos y colegas ahora.

Agradezco a los integrantes de la coordinación de la Maestría en Educación, docentes y administrativos, y en general al Área de Ciencias Sociales y Humanidades.

A mi Universidad Autónoma de Nayarit, institución que me ha brindado tantas oportunidades.

Y por último agradezco a Dios, al destino, a esa fuerza imperceptible que siempre está conmigo.

RESUMEN

La presente tesis se concibe como una investigación educativa de tipo cualitativo con enfoque explorativo-descriptivo, que pretende identificar la mediación generada cuando las niñas y los niños hacen uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con el objetivo de establecer un acercamiento empírico y teórico en el nivel de preescolar en relación a la utilización de las herramientas tecnológicas, particularmente en una escuela de carácter privado.

Se realizó una exhaustiva revisión teórico-conceptual en investigaciones previas que demuestran la importancia de las TIC en el siglo XXI, especialmente en aras del mejoramiento de la educación. Por ende, se piensa conveniente indagar en las mediaciones producidas al momento en que los menores hacen uso de las TIC, una situación común en la actualidad, pero que no ha sido investigada a profundidad.

La observación participante, la entrevista semiestructurada y el grupo de enfoque fueron las técnicas elegidas para la recolección de datos. Para el análisis de la información, se construyeron dimensiones que agrupaban a las preguntas y objetivos de investigación planteados.

Algunos de los resultados obtenidos demuestran que las TIC se posicionan como mediadoras de los conocimientos que los sujetos de aprendizaje desarrollan en los salones de clase de manera formal, y fuera de los espacios educativos de manera informal.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación, mediación, usos de las TIC, niños y niñas, preescolar, procesos de enseñanza-aprendizaje, paradigma sociocultural.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
Espacios de surgimiento del interés al investigar	5
Planteamiento del problema	7
El entorno educativo nacional y la incorporación de las TIC	9
Preguntas de investigación y objetivos a desarrollar	13
CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-CONCEPTUAL	
La mediación descrita desde el paradigma sociocultural	
<i>El paradigma sociocultural</i>	15
<i>La mediación</i>	18
<i>La perspectiva sociocultural del conocimiento y su articulación con las TIC</i>	20
<i>El trabajo colaborativo</i>	22
Ambientes y sujetos de aprendizaje. Cambios promovidos por las TIC	
<i>Transformaciones producidas por las TIC</i>	23
<i>La educación formal</i>	24
<i>La educación informal</i>	25
<i>Los espacios extracurriculares</i>	28
<i>El juego</i>	29
<i>Alfabetismo digital</i>	32
<i>Nativos e inmigrantes digitales</i>	
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación	
<i>Las TIC y la educación</i>	33
<i>La Sociedad de la Información</i>	34
<i>La Sociedad del Conocimiento</i>	36
<i>Conceptualizaciones de las TIC</i>	38
<i>Los usos de las TIC</i>	40
<i>Las TIC y el currículum del preescolar mexicano</i>	42
CAPÍTULO 3. ARGUMENTACIÓN METODOLÓGICA	
El objeto del estudio y el paradigma cualitativo	45
Un estudio de tipo exploratorio-descriptivo	46
El contexto del trabajo empírico	47
Técnicas e instrumentos	48
Observación participante	48
Entrevista semiestructurada	49
Grupo de enfoque	51
Grupos de sujetos de investigación y su respectiva técnica de recolección de datos	52
Dimensiones para el abordaje de los datos obtenidos	53
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS DATOS	
Análisis de las siete dimensiones construidas	
<i>Procesos de mediación de las TIC</i>	55
<i>Herramientas tecnológicas y digitales utilizadas por las niñas y los niños</i>	58
<i>Usos de las herramientas tecnológicas y digitales por parte de las niñas y los niños</i>	61
<i>Interés de las niñas y los niños de hacer uso de las TIC</i>	64
<i>Frecuencia del uso de las TIC de las niñas y de los niños</i>	66
<i>Importancia de las TIC dada por los sujetos de investigación</i>	68
<i>Aprendizaje en colaboración</i>	70
Consideraciones generales respecto al análisis de las dimensiones	72
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	85

INTRODUCCIÓN

La educación del siglo XXI se ha visto inmersa en constantes cambios producidos en gran medida por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales han promovido nuevas maneras de desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje gestados en las escuelas públicas y privadas del país. Las nuevas herramientas tecnológicas han proporcionado novedosos elementos que de ser aprovechados de manera eficaz y responsable, podrían desembocar en prácticas constructivistas que inciten a los estudiantes a preocuparse por sus propios aprendizajes, que conozcan de sus particulares maneras de aprender, y que se vuelvan parte de las relaciones pedagógicas llevadas a cabo en las escuelas del país.

Específicamente el nivel educativo de preescolar presenta oportunidades para la investigación y la mejora en todas sus áreas, desde la docencia, la gestión educativa, el currículum, infraestructura, entre otros muchos rubros. Con la implementación de la llamada Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), se han planteado escenarios que deberían perfeccionar las condiciones en las que los docentes, directivos y especialmente los alumnos, se desarrollan en las escuelas del país; pero a su vez, la consolidación ante los cambios que se han manifestado con la propia reforma aún no se ha dado en la mayoría de los preescolares. En el caso de las TIC, son varios los apartados dentro del plan de estudios del nivel básico y el propio programa de estudios de preescolar los que proponen aprovechar las herramientas tecnológicas y digitales surgidas en los últimos años, en aras de mejorar los procesos educativos.

Ante ello, la presente tesis pone énfasis en investigar los procesos de mediación que surgen cuando las niñas y los niños de tercer año de preescolar hacen uso de las herramientas tecnológicas que tiene a su alcance, con la finalidad de aportar conocimientos teóricos y empíricos que abonen en la mejora de la educación de preescolar.

Es importante mencionar que según datos obtenidos en el Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (SNIEE) en su portal de internet, se indica que para el ciclo 2013-2014 en Nayarit existían 1062 escuelas de preescolar públicas y 95 planteles del mismo nivel educativo de carácter privado. La población en los preescolares públicos era de 43263 alumnos, por los 4314 que estudiaban en una escuela privada. Los anteriores datos se piensan convenientes para contextualizar el desarrollo de la investigación.

Dentro del primer capítulo denominado *El problema de investigación*, se detalla el surgimiento del interés por investigar la temática elegida, además de la descripción del problema vislumbrado, sus alcances y áreas de oportunidad para la indagación. Las preguntas de investigación y los objetivos a desarrollar también son expuestos dentro de este capítulo.

El segundo capítulo presenta los elementos teórico-conceptuales que sustentan al objeto de estudio de la presente investigación. Este capítulo, llamado *Fundamentación teórica-conceptual*, se divide en tres grandes apartados, los cuales a su vez son fraccionados en secciones, con la finalidad de dar mayor entendimiento al respaldo teorizador de la tesis. *La mediación descrita desde el paradigma sociocultural, ambientes y sujetos de aprendizaje. Cambios promovidos por las TIC y las Tecnologías de la Información la Comunicación* son los tres apartados en los que se divide el capítulo.

El siguiente capítulo desarrolla la argumentación metodológica conformada para recoger la información durante el trabajo de campo. Se detalla el paradigma a seguir, el tipo de investigación, además de plantear los métodos y técnicas contruidos para la recolección de los datos. Aunado a ello, dentro del tercer capítulo denominado *Argumentación metodológica*, se presenta el contexto de la escuela donde se lleva a cabo el trabajo empírico y el porqué de su elección.

El cuarto capítulo lleva por nombre *Análisis y discusión de los datos*, ya que es en este momento cuando la información obtenida después de la aplicación de los instrumentos de recolección, es analizada y contrapuesta con los conceptos y

teorías previamente desarrollados. Se han construido siete dimensiones para el análisis exhaustivo de los datos recogidos.

El quinto capítulo presenta las conclusiones a las que se ha llegado después del análisis y la discusión de la información. A su vez, el capítulo llamado *Conclusiones*, despliega las posibilidades para la realización de investigaciones futuras, que tengan relación con la temática abordada en la presente tesis.

Por último se presentan las referencias bibliográficas y los anexos para la consulta.

CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Espacios de surgimiento del interés a investigar

Mis estudios de licenciatura en Comunicación y Medios me han permitido reconocer la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el desarrollo social, político y económico de los países, donde México no es la excepción. Particularmente estas nuevas tecnologías han logrado establecerse como uno de los principales mecanismos mediadores de construcción de conocimiento. Como lo menciona Orozco (2003, p. 201) "si bien la educación persiste en sus objetivos, los medios de comunicación- y en especial la televisión (TV)- han adoptado un protagonismo educativo inusitado, aunque no se lo hayan propuesto". Por ejemplo, la televisión, el internet y los celulares son utilizados por horas al día por los millones de habitantes del país.

El interés por investigar la incidencia que tienen las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas nace de manera formal en los dos últimos semestres de la carrera universitaria, de manera asociada a la línea terminal en educación elegida, integrada por tres unidades de aprendizaje. Fue allí donde comencé a conocer las teorías y conceptos en los cuales se sustenta la educación, donde las herramientas comunicativas habrán de ser de gran valía para los propósitos y objetivos planteados.

Incluso en uno de los trabajos finales para una de las tres unidades de aprendizaje de la terminal en Comunicación Educativa tuve la oportunidad de hacer una presentación en computadora sobre el problema de la escasez del agua que día con día se acrecienta. Fue una sesión en la que la maestra responsable de un grupo de sexto año de primaria me permitió convivir con los estudiantes y mostrar el trabajo realizado, para después iniciar un debate; actividad que considero resultó didáctica y valiosa. La mediación generada en la exposición a través de la computadora portátil resultó efectiva, puesto que los estudiantes mostraron interés sobre la importancia de cuidar el agua.

También es importante resaltar que este acercamiento con la educación formal de los niños y niñas es fortalecido desde mi contexto familiar, ya que mi madre fue educadora por más de 25 años, donde trabajó con niños en el nivel de preescolar, lo cual me permitió realizar visitas cortas e informales a su espacio de trabajo. De esta manera me percaté de algunos problemas presentes no sólo en el plantel donde laboraba mi madre, sino en el nivel educativo de preescolar en general de México.

Una de las problemáticas centrales vividas y detectadas en el preescolar tiene que ver con los usos que las docentes hacen con las TIC. En un primer acercamiento a este asunto realicé algunas entrevistas a cinco educadoras del preescolar Nunuchi, las cuales referían sobre la percepción y conocimiento que como maestras de preescolar tenían sobre las TIC y la utilización que daban dentro de la educación formal.

Las preguntas que en ese entonces se les hicieron a las docentes del plantel fueron: ¿Cuántos años tiene trabajando en preescolar?, ¿qué conoce acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación?, y si las conoce, ¿qué opina con respecto a la integración de las mismas en el terreno educativo?, ¿cuenta con computadora propia?, ¿utiliza cuenta de correo electrónico, Facebook, o algún otro tipo de red social?, ¿frecuenta el uso de los materiales tecnológicos con los que cuenta el plantel?, ¿qué uso le da a Internet?, ¿le proveen de cursos de capacitación con relación a las TIC?, ¿qué le gustaría aprender en los cursos de capacitación con relación a las TIC?

Las maestras opinaban que las TIC abrían su abanico de posibilidades para enseñar nuevos elementos a los niños en preescolar. Decían que el proceso de enseñanza-aprendizaje podía convertirse en algo más dinámico y real al hacer uso de las TIC. Sin embargo mencionaban que a los profesores no se les ha capacitado en el uso de las TIC. Incluso una maestra mencionaba "lo hemos aprendido empíricamente, picándole aquí y allá". La capacitación oficial por parte de las autoridades, según las maestras, es escasa o nula.

Estas experiencias se consolidan como la plataforma inicial de donde surge el interés de investigación. De ahí la intención de realizar un trabajo investigativo que contemplara la articulación de elementos de la licenciatura egresada, en este caso Comunicación y Medios, y el posgrado elegido para continuar mis estudios, la Maestría en Educación, lo cual me parece una oportunidad académica idónea para indagar y proponer resultados que abonen en la generación de conocimientos.

Planteamiento del problema

Después de indagar en libros, artículos, bases de datos y demás fuentes de información relacionadas con las TIC y la educación preescolar, se pudo dar cuenta del vacío de conocimiento que existe específicamente en investigar las mediaciones que se producen cuando los niños hacen uso de las herramientas tecnológicas.

En los últimos años se ha vuelto común encontrar menores utilizando celulares, tabletas electrónicas y computadoras como verdaderos expertos, incluso por encima del dominio que los adultos pudiesen presentar sobre los mismos aparatos. Las TIC se han posicionado como mediadoras entre los sujetos de aprendizaje y los conocimientos a desarrollar.

Demás está indicar que las TIC son instrumentos que interesan a los niños, mención categórica que se hace después de observar niños y niñas tanto en la escuela como en espacios informales. La diferencia se encuentra en que en la mayoría de las ocasiones el niño puede utilizar la tecnología y los medios de comunicación digitales a su gusto fuera de los espacios educativos formales, alejado de las condiciones que los docentes suelen establecer en los salones de clase. Socializan sus conocimientos en grupo, con otros niños, sin darse cuenta propiamente de las interacciones que se general al compartir su información.

Resulta entonces conveniente situar la investigación dentro del contexto del preescolar. En este primer nivel educativo los niños juegan y aprenden, por lo que la escuela representa para ellos un espacio para la socialización, la diversión y el

aprendizaje. Situación que como lo menciona Carretero (1997, p. 39) "cambia en cuanto empieza el período escolar que corresponde, aproximadamente, a la edad de diez años. A partir de esa edad, los contenidos se van haciendo cada vez más académicos y formalistas". En México los contenidos formales inician a la edad de los seis o siete años, cuando inician la primaria.

Y es que si las sociedades se adaptan a los cambios que ellas mismas generan habría de suponerse que la educación también, por necesidad, tendría que hacerlo. Incluso los modelos pedagógicos en los cuales se sustenten las prácticas, las metodologías y las teorías del proceso de enseñanza-aprendizaje, deberían de sufrir modificaciones de manera constante.

Desde esta mirada se asume que la incorporación de las TIC en las sociedades ha generado cambios constantes y han permeado los diferentes terrenos de la vida de los ciudadanos. Estas novedosas herramientas han venido a modificar las condiciones de vida de los sujetos que interactúan con ellas por gusto o necesidad. Como lo señalan Pedraza, Farías, Lavín y Torres (2011, p. 9), las TIC "han revolucionado los diferentes campos de la vida cotidiana (laboral, salud, financiero, fiscal, comercial y de entretenimiento, por mencionar algunos), y precisamente uno de los ámbitos en los que mayor impacto ha representado su incorporación es en el sector educativo". En ese sentido los sistemas educativos de los distintos países del mundo se ven impactados de forma directa por las TIC.

Para Hernández y Casas (2011, p. 62) las TIC son definidas como "aquellos dispositivos o medios digitales, que en el apoyo del aprendizaje, permiten extender nuestras capacidades físicas y mentales, así como el nivel de socialización". Esta definición habrá de ser uno de los ejes centrales dentro del recorrido teórico del presente trabajo de investigación, debido a la concepción que se tiene sobre las TIC y las posibilidades de aprendizaje que pueden generar para las niñas y los niños. Las TIC entonces serán entendidas como las herramientas tecnológicas y digitales del siglo XXI que se han convertido en las mediadoras más comunes que usan los niños para entretenerse, informarse y aprender.

Con respecto al plano internacional, existen organismos que plantean que las habilidades digitales habrán de ser desarrolladas por los individuos en formación académica, para que en su próximo futuro laboral colaboren en la mejora de las condiciones políticas, sociales y económicas de su país. Por ejemplo, el informe de seguimiento de la Educación Para Todos en el Mundo señala que es importante "Aprovechar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para contribuir al logro de los objetivos de la Educación para todos. Se debe apoyar la formación profesional, tanto inicial como permanente de los docentes" (UNESCO, 2008. Citado en Pedraza, Fariás, Lavín y Torres, 2011, p. 9). La enseñanza de las TIC se ha convertido en un eje importante para las distintas naciones y sus respectivos sistemas educativos, donde el caso de México no es la excepción.

El entorno educativo nacional y la incorporación de las TIC

Dentro del contexto educativo mexicano, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 establece cinco estrategias base para ser llevadas a cabo durante los seis años de gestión del gobierno federal. Una de estas metas es la denominada *México con Educación de Calidad*, la cual quedó a cargo de la Secretaría de Educación Pública (SEP), a quien le correspondió dirigir la elaboración del Programa Sectorial de Educación (PSE) para dar atención a lo previsto en dicha meta. Cabe precisar que el PSE sostiene como referente principal al Artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, máxima autoridad en cuanto a educación se refiere en el país.

En esta misma línea de acción, el Programa de Estudio 2011 de Educación Básica Preescolar es el documento rector en el cual las educadoras de los preescolares de México, ya sean públicos o privados, pueden conocer los propósitos, aprendizajes esperados, enfoques y las competencias que las niñas y los niños habrán de desarrollar durante su etapa en el preescolar. Según se refiere en este programa de estudios, una competencia, es "la capacidad que una persona tiene de actuar con eficacia en cierto tipo de situaciones mediante la puesta en marcha

de conocimientos, habilidades, actitudes y valores" (Subsecretaría de Educación Pública, 2012, p. 14).

Para la construcción de estas competencias, el mismo Programa de Estudio 2011, dentro del apartado *Guía para la Educadora*, promueve la formación de nuevos *ambientes de aprendizaje*, en la que no sólo sea el aula el espacio donde los infantes desarrollen habilidades cognitivas, sino que se habrá de comenzar con la apertura de *escenarios virtuales*, que según lo planteado en la guía, llevarán a los estudiantes a descubrir nuevos aprendizajes.

Estos nuevos espacios escolares necesitarán del uso de las TIC, según se cita en la misma Guía para la Educadora. Además se plantea que la intervención pedagógica que las educadoras realicen con estas nuevas herramientas será fundamental para la edificación de estos novedosos ambientes de aprendizaje. En dicho documento se enfatiza también que el ambiente propicio para que los alumnos desarrollen todas sus habilidades digitales requiere de plataformas tecnológicas y de la incorporación de recursos digitales en el aula (Subsecretaría de Educación Pública, 2012).

Incluso puede leerse dentro del subtema *La tecnología como recurso de aprendizaje* la referencia que se hace a organismos internacionales, tales como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), quienes fomentan la incorporación de las TIC en la educación que se ofrece en los salones de clase. En un sentido similar al que se plantea en el PSE, en la Guía para la Educadora se sostiene que sean las TIC el medio que lleve a la nación de estar situada en una sociedad de la información, a una sociedad del conocimiento. Es en este mismo programa (Subsecretaría de Educación Pública, 2012) donde se plantea que la noción de sociedad de la información se basa en los progresos tecnológicos, en cambio, la sociedad del conocimiento comprende una dimensión social, ética y política mucho más compleja.

Para el logro de dicho propósito, en el subtema *Uso de las tecnologías con seguridad y responsabilidad* se argumenta que los maestros y las maestras

habrán de ser quienes orienten a los alumnos sobre el uso adecuado de las tecnologías. La formación y certificación de las educadoras se plantea en dicho programa bajo el estándar de competencia denominado ECO121, el cual se dice está alineado a los estándares curriculares para docentes de la UNESCO y de la Sociedad Internacional de Tecnología de la Educación (ISTE), la cual permitirá que los docentes obtengan la certificación nacional e internacional de las competencias adquiridas (Subsecretaría de Educación Pública, 2012).

El estándar ECO121 busca incorporar el uso de las TIC por parte de las maestras dentro del aula, con el fin de promover en el estudiante de preescolar aprendizajes basados en el uso de la tecnología. También busca la inclusión de los docentes y alumnos al campo digital, área muy promovida en el siglo XXI.

Con todo ello se percibe un panorama positivo hacia la inclusión de las TIC en el terreno educativo. Son muchos los apartados que exigen la incorporación de las nuevas herramientas tecnológicas y comunicacionales para el mejor desarrollo de la actividad de enseñanza-aprendizaje en las escuelas de México.

La importancia que tienen las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje es notoria; aunque es necesario señalar que no basta con introducir las herramientas tecnológicas a las escuelas para poder apreciar los beneficios que estas pueden causar en el proceso de enseñanza de los docentes y de aprendizaje en relación de los estudiantes. Como sostiene Valdez (2014, p. 2) "no sirve de nada tener las escuelas llenas de infraestructura tecnológica si no se sabe qué hacer con estas herramientas". Incluso pueden generarse resistencias de parte de los docentes y directivos hacia el uso de las TIC si no se cuenta con el entendimiento y conocimiento sobre la productividad que pueden generar los instrumentos digitales en los procesos educativos.

Los niños y las niñas del siglo XXI han sufrido cambios en cuanto a sus intereses personales, sociales, académicos y culturales en relación con aquellos de décadas pasadas, en gran medida por su interacción constante con las TIC. Como lo señala Prensky (2010, p. 5) "se ha producido una discontinuidad motivada, sin

duda, por la veloz e ininterrumpida difusión de la tecnología digital, que aparece en las últimas décadas del siglo XX”.

Estas personas que han nacido y se han desarrollado a la par de las evoluciones tecnológicas y comunicativas han sido llamado *nativos digitales*, puesto que “todos han nacido y se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador, video e Internet” (Prensky, 2010, p. 5). Por ello resultaría difícil pensar que los procesos de enseñanza-aprendizaje que propone el docente no utilizaran de manera pertinente las TIC. Puede observarse que existen educadoras del preescolar que intentan incorporar las tecnologías en sus clases cotidianas, a pesar de los inconvenientes en cuanto a la capacitación que puedan tener.

En la actualidad existe un sin número de herramientas tecnológicas que pueden ayudar al docente con su actividades planeadas para las clases y tratar de enfocarlas a los gustos e intereses de los pequeños estudiantes. Al respecto, Prensky (2013) señala más de 132 materiales que pueden ser utilizados con fines pedagógicos, desde impresoras, calculadoras y celulares, hasta blogs y libros electrónicos, los cuales son enumerados y detallados por el autor como posibles herramientas que el docente pudiera desarrollar con los estudiantes en cualquier nivel educativo.

Al respecto Manso, Pérez, Libedinsky, Light y Garzón (2011, p. 36) explican que “cada alumno aprende en forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros”. Esta colaboración se promueve sin intenciones didácticas propias, e incluso muchos niños y niñas pueden aprender con sólo ver a sus pares utilizando dichos artefactos.

Los planes y programas establecerán los contenidos que habrán de abordarse, pero el docente al hacer un uso pertinente de las TIC y al relacionar esos aprendizajes formales con los aprendizajes informales que los infantes construyen fuera de la escuela sobre los usos diferenciados de las TIC, podría encontrar otras posibilidades de enseñanza-aprendizaje con resultados muy positivos.

Preguntas de investigación y objetivos a desarrollar

Con base en este panorama, la pregunta de investigación que se pretende responder es: *¿Qué procesos de mediación se generan del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en niñas y niños de preescolar?*

Para apoyar la construcción de explicaciones fundamentadas a dicha pregunta se han planteado algunos cuestionamientos de investigación subsidiarios: *¿Qué herramientas tecnológicas usan las y los niños de preescolar? ¿Qué frecuencia las y los niños utilizan las TIC? ¿Cuáles son los intereses y gustos que los infantes muestran hacia las TIC? ¿Qué opinan los niños, maestros y padres de familia en relación a los usos de las TIC en la escuela y en qué aspectos piensan que contribuyen? ¿Cómo median las TIC los conocimientos que los niños aprenden? ¿Existe trabajo colaborativo entre los niños al usar las TIC?*

El objetivo de esta investigación se plantea a continuación:

Identificar los procesos de mediación que se generan del uso de las TIC por parte de los niños de tercer año de preescolar.

A continuación se presentan los objetivos secundarios:

- Identificar las herramientas tecnológicas que los niños de tercer año de preescolar utilizan con cotidianidad con sus compañeros de escuela, docentes, amigos y familia.
- Señalar cómo media la tecnología en el aprendizaje de los niños de tercer año de preescolar.
- Reconocer los usos de las TIC que hacen los niños en ambientes de aprendizajes curriculares e informales.
- Determinar la importancia y reconocer la utilidad que tiene para los niños, docentes y padres de familia el uso de las TIC en la educación preescolar.
- Establecer las maneras en que los niños interactúan al hacer uso de las TIC.

La hipótesis que se plantea en el presente trabajo de investigación indica que las TIC generarán procesos de mediación positivos para el desarrollo de conocimientos de los niños de tercer año de preescolar.

CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-CONCEPTUAL

La mediación descrita desde el paradigma sociocultural

El paradigma sociocultural

Para esta investigación, el paradigma sociocultural propuesto por Vygotsky (1955) será la base teórica desde la cual se comprendan los aprendizajes que las niñas y los niños consolidan, ello a partir de las mediaciones constituidas con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En la perspectiva sociocultural se parte de la idea de concebir al ser humano como un ente social que interactúa con sus pares y construye conocimientos con apoyo en mediaciones, socializa tales conocimientos y los reconstruye con base en dichas interacciones. Vygotsky (1995) en sus investigaciones plantea que los pensamientos de los individuos están mediados por las relaciones sociales y culturales que establecen en conjunto como grupo de interacción, por lo que el desarrollo cognitivo del sujeto de aprendizaje depende de los mediadores y los niveles de socialización que tenga a su alcance.

El enfoque sociocultural, como su propio nombre lo indica, parte de entender que la construcción de conocimientos que los seres humanos desarrollamos depende de las relaciones que tengamos en sociedad, y de la manera de apropiarnos de la cultura existente. Como lo señala Martínez (1999, p. 18):

Desde el punto de vista del enfoque sociocultural los procesos psicológicos son concebidos como el resultado de la interacción mutua entre el individuo y la cultura. En este proceso de desarrollo la clave del funcionamiento psicológico está en la construcción de significados, concretamente, en los significados que le atribuimos a los objetos, a las palabras y a las acciones de los demás. También se considera que la elaboración individual de los significados es parte de una construcción activa y social del conocimiento que compartimos con los demás miembros de nuestro contexto social y cultural en el que nos desenvolvemos.

El proceso de instrucción también es uno de los elementos característicos del enfoque sociocultural. Las interacciones del lenguaje que se manifiestan, sobretudo de adultos a niños, conforman una de las posibilidades en que los individuos dan significado a su entorno. Para Martínez (1999, p. 19) "es en los procesos de instrucción donde se ponen en juego interacciones –principalmente lingüísticas- entre adultos, niños y sus compañeros, y se generan funciones psicológicas de orden superior; de ahí su carácter social e interactivo".

En este espacio es importante resaltar que para el modelo pedagógico constructivista, sustentado en gran medida por el paradigma sociocultural, el conocimiento pasa a ser construido por el sujeto de aprendizaje, producto de la actividad cognitiva, experiencial o subjetiva (Balbi, 2004. Citado en Hernández, 2008, p. 42). No se mantiene la postura epistemológica que indica que los saberes son independientes del sujeto cognoscente. Para el constructivismo, "el conocimiento es altamente dependiente del sujeto, de su actividad y del contexto en donde éste se genera" (Hernández, 2008, p. 42). Por ello la importancia de mantener a la par los postulados paradigmáticos socioculturales con las nociones pedagógicas constructivistas, ya que este mismo modelo pedagógico habrá de sustentar sus nociones epistemológicas de la creación del conocimiento en lo establecido por el paradigma iniciado por Vygotsky, donde las relaciones sociales y culturales marcarán la pauta de los aprendizajes desarrollados por el individuo.

De esta manera el constructivismo sociocultural propone que la construcción conjunta con los otros es fundamental para el desarrollo del sujeto y creación de conocimientos. Para el propio Vygotsky, "los mediadores que la cultura proporciona y las prácticas sociales y culturales en las que participa el sujeto desde que nace son aspectos centrales que influyen en forma decisiva en el curso de su desarrollo cultural" (Vygotsky, 1995. Citado en Hernández, 2008, p. 53).

Aquellas teorías que priorizaban el desarrollo de los sujetos en paralelo con sus condiciones individuales y físicas pudieran quedar escasas en fundamento ya que los seres humanos somos entes sociales, que desde que nacemos estamos en relaciones con grupos sociales. El primero de ellos la familia. El enfoque

conductista en el que al maestro le pertenecía el conocimiento real, ha quedado desfasado por las formas innovadoras de enseñanza-aprendizaje, en las que las TIC han sido elementos indispensables para pensar en el necesitado cambio pedagógico de una escuela conductista, por una escuela constructivista.

El cambio de paradigma, impulsado también por los usos que se le da a las TIC, exigiría por ende un entendimiento entre los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje: maestro, estudiante y conocimiento. Para Coll, Onrubia y Mauri (2007, p. 378) "la toma en consideración de las TIC como instrumentos psicológicos en el sentido vygotzkyano (Kozulin, 1998), es decir, como mediadores de los procesos intra e intermentales implicados en la enseñanza y el aprendizaje, es uno de los ingredientes fundamentales".

El modelo pedagógico propuesto por Jean Houssaye (1988) en forma de triángulo, en el que los vértices representaban cada uno de los elementos inmiscuidos en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Profesor, alumno y conocimiento) intentaba explicar que "el saber poseído por el profesor debía convertirse en un momento dado en un saber poseído por el alumno" (Solère-Queval, 2003. Citado en Ibañez, 2007, p. 438). Este modelo se caracterizaba por tener un enfoque conductista, ya que las interacciones que tendrían los tres elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje habrían de ser unilaterales, donde el sujeto de aprendizaje únicamente aprendería del conocimiento enseñado a través de los mecanismos impuestos por el profesor.

Tomando como referencia el propio *triángulo pedagógico* de Houssaye (1988), pero entendiendo el mismo modelo dentro de un paradigma socioconstructivista, las TIC habrían de incorporarse dentro de las mismas aristas del propio triángulo, fungiendo como mediadoras entre las interacciones que se realicen entre los actores involucrados en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, las mismas TIC alimentarían las posibilidades de que las relaciones que se establezcan entre los maestros y los estudiantes fuesen bilaterales, ya que los sujetos de aprendizaje tendrían la posibilidad de construir aprendizajes concibiéndose con un rol activo en su proceso por aprender.

Tal y como lo define González (2011. Citado en Valdez, 2014, p. 43) para el enfoque sociocultural de Vygotsky "la actividad humana está socialmente mediada e históricamente condicionada, ya que dicha actividad nace y se configura en un medio social que ha sido y es objeto a su vez de sucesivas transformaciones o cambios históricos". El niño entonces partirá a configurar su propio conocimiento en ambientes ya establecidos, donde existen relaciones sociales de las cuales él mismo formará parte e interactuará en cierto momento.

La mediación

Uno de los ejes conceptuales que guía el presente trabajo de investigación es el de la mediación generada a través de los usos de las TIC que hacen los niños de preescolar. En años recientes son visibles los cambios en las relaciones de construcción de conocimientos, generados en gran medida por las oportunidades y posibilidades que las emergentes herramientas digitales han proporcionado. Las TIC se convierten en mediadoras de la información que los estudiantes necesitan y gustan de conocer.

Uno de los primeros personajes en establecer un concepto de mediación fue Aristóteles (López, 2013), quien la definía como aquello indispensable para poder llegar a entender un fenómeno dado. Así, "la mediación es un elemento que interviene para vislumbrar sobre una teoría, un concepto o una hipótesis" (López, 2013, p. 50). Podría establecerse que el instrumento o herramienta mediadora se convierte en el "puente" que permite las interacciones necesarias para que se den los procesos de socialización y aprendizaje intentados.

Propiamente en términos escolares, se especifica el término "mediación educativa" o "mediación pedagógica". Por ejemplo, Castillo (1999. Citado en López, 2013, p. 50) considera que "la mediación pedagógica es el tratamiento de contenidos y formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo". Por ello de la importancia de concretar estrategias de mediación que posibiliten procesos de enseñanza-aprendizaje satisfactorios.

En 2012 Corica y Hernández (Citados en Aguirre, 2014, p. 5.) mencionaron que "la mediación educativa es la intermediación que realiza el docente entre el sujeto cognoscente y un objeto de conocimiento, para lo cual se vale de acciones, recursos y materiales didácticos que contribuyan en la enseñanza y el aprendizaje". Puede entenderse entonces que las TIC se convierten en muchas ocasiones en los puntos medios entre los docentes y los estudiantes.

El propósito de las herramientas mediadoras en los terrenos educativos habría de ser la de hacer visibles los conocimientos que se intentan desarrollar. Es decir, establecer los mecanismos adecuados para que los estudiantes lleguen a consolidar aprendizajes significativos. Para Aguirre (2014, p. 51) "el propósito de los mediadores es generar y facilitar un proceso formativo que proporcione conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas, en este caso a los infantes".

Pero aunque sí interesa conocer las mediaciones que se gestan a partir de los usos de las TIC que hacen los niños en preescolar, resulta particularmente interesante indagar en la mediación producida por el uso de las herramientas tecnológicas en ambientes informales y extracurriculares, cuando las y los niños utilizan los celulares, tabletas electrónicas, computadoras y demás aparatos, sin la instrucción propia de un docente, sino de manera natural, espontánea, "sin información específica" (Area, Gros y Marzal, 2008. Citados en Berríos, Buxarrais y Garcés, 2015, p. 162).

Los avances tecnológicos han modificado las formas de comunicarnos y las maneras de aprender. Pero son los menores quienes se ven mayormente involucrados en la utilización de las TIC para realizar sus tareas diarias. Como lo mencionan Berríos, Buxarrais y Garcés (2015, p. 162) "el aumento más significativo del uso de las TIC ocurre precisamente entre la población más joven". Las y los niños y los adolescentes se sitúan en una época de cambios constantes, donde de un día para otro la tecnología caduca y se renueva. Estas personas se encuentran recibiendo constantes estímulos de parte de las TIC.

Han sido tan importantes las investigaciones dirigidas hacia los cambios que han producido las TIC en cuanto a los usos y mediaciones en los menores, que la literatura ha acuñado algunos términos para distinguirlos: "nativos digitales, e-society, generación touch y generación multipantalla" (MacPake, Stephen y Plowman, 2007; Prensky, 2011. Citados en Berrios, Buxarrais y Garcés, 2015, p. 163).

El paradigma sociocultural de Vygotsky (1955) indica la importancia que tendrían los mediadores en la construcción de conocimientos. Por ende, se asume que la indagación de los procesos de mediación que generan las TIC a través de los usos que hacen los estudiantes es relevante.

La perspectiva sociocultural del conocimiento y su articulación con las TIC

La oportunidad que ofrecen las TIC para solventar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje formales es basta. Desde el almacenamiento de grandes cantidades información provenientes de bases de datos, hasta el desplazamiento de las formas cotidianas de la enseñanza a plataformas virtuales en las que no es necesaria la interacción directa entre los docentes y los estudiantes. Desde esta mirada, las TIC se han convertido en mediadoras del conocimiento, es decir, se han posicionado como los puentes de enlace entre los tres elementos básicos que conforman los procesos de enseñanza-aprendizaje: docente, estudiante y conocimiento.

Desde esta mirada, la perspectiva sociocultural de generación de conocimiento resulta pertinente para comprender las formas en las que los estudiantes y los docentes desarrollan habilidades en conjunto para la construcción de saberes mediados por las TIC. Los celulares, las tabletas, las computadoras y todas aquellas herramientas tecnológicas que tienen a su alcance pasan a ser consideradas como mediadoras de conocimiento, donde incluso suelen ser utilizadas con mayor frecuencia en ambientes informales, es decir, fuera de las actividades escolares.

La perspectiva constructivista sociocultural de generación de conocimiento se entendería como el modelo pedagógico en el que el uso de las TIC abonaría perfectamente, puesto que el mismo busca que el sujeto de aprendizaje construya su conocimiento apoyado en sus pares y mediadores a su alrededor. En ese sentido, Calzadilla (2010, p. 3), apoyado en los postulados constructivistas de Vygotsky, argumenta que:

El aprendiz requiere la acción de un agente mediador para acceder a la zona de desarrollo próximo, éste será responsable de ir tejiendo un andamiaje que proporcione seguridad y permita que aquel se apropie del conocimiento y lo transfiera a su propio entorno.

Como señala Valdez (2014, p. 43), el enfoque sociocultural propuesto por Vygotsky "considera que el conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura", es decir, el aprendizaje no es considerado una actividad individual, sino ante todo es social. Esta premisa será la pauta para el desarrollo de la presente investigación, puesto que aunque si bien se parte de los sujetos de cierto nivel educativo, en el caso concreto del preescolar, será trascendental indagar en las mediaciones que se generan cuando los niños hacen uso de las TIC.

Lo anterior sugiere asumir al estudiante como un ser predominantemente social, el cual se desarrolla con sus pares en el hogar, con su familia, en la escuela y la calle, con sus compañeros y amigos. Un sujeto que aprende de manera colaborativa, que escucha, observa e interpreta su alrededor; pero que a su vez propone y se concibe como alguien activo dentro de su propio aprendizaje.

Las y los niños aprenden a usar las tecnologías a través de la colaboración, aunque no siempre perciban que están trabajando en conjunto. Son los estudiantes de mayor edad quienes muchas veces muestran a los más pequeños a utilizar las herramientas tecnológicas, como las computadoras o los celulares. Para Wilson (1995. Citado en Calzadilla, 2010, p. 3) "los entornos de aprendizaje constructivista se definen como un lugar donde los alumnos deben trabajar juntos, ayudándose unos con otros, usando una variedad de instrumentos y recursos

informativos". De esta forma las TIC se convierten en los elementos mediadores de los procesos de generación de conocimiento en los niños.

El trabajo colaborativo

Como se ha explicado anteriormente, el paradigma sociocultural de Vygotsky (1955) propone que el conocimiento que construyen los individuos es el resultado de las interacciones sociales, por lo que los saberes desarrollados serían la consecuencia de un acto colectivo, y no propiamente individual.

Resulta entonces importante establecer un concepto de trabajo colaborativo que apoye la teoría de que los conocimientos son construidos en lo colectivo. Para Rué (2003. Citado en Ruiz, Galindo, Martínez y Galindo, 2015, p. 16) "el aprendizaje en colaboración contribuye a la calidad de este en la medida en que incrementa las oportunidades de aprendizaje de todos los estudiantes". El trabajo colaborativo beneficiaría también el rendimiento, las relaciones interpersonales y el bienestar emocional de los sujetos de aprendizaje (Johnson y Smith, 1991. Citados en Ruiz, Galindo, Martínez y Galindo, 2015).

El socioconstructivismo determina que la colaboración entre pares será fundamental para el logro de las metas y los objetivos de aprendizaje. Ruiz, Galindo, Martínez y Galindo, 2015, p. 19) definen que para el enfoque socioconstructivista "la colaboración es vista como el trabajo en conjunto entre un grupo de personas con intereses y objetivos comunes para maximizar no sólo su aprendizaje, sino el de todos los demás". Por ello, el estudiante debe entenderse como un sujeto activo dentro de su propio proceso de construcción de conocimientos, el cual fortalece con la colaboración de los integrantes del grupo.

Importante resulta mencionar que las TIC, entendidas como mediadoras de los procesos de desarrollo cognitivo de los estudiantes, podrían convertirse en elementos importantes para el trabajo colaborativo. Los cambios en la manera de compartir información a través de las herramientas digitales es un ejemplo de las facilidades que las TIC pueden aportar para concretar aprendizajes significativos.

Ambientes y sujetos de aprendizaje. Cambios promovidos por las TIC

Transformaciones producidas por las TIC

Cada vez es más común observar cómo niñas y niños que estudian el preescolar utilizan los celulares y computadoras de sus padres o hermanos mayores e interactúan con sus pares escolares y amigos de manera distinta a como lo hacen de manera cotidiana en su salón de clase. En ese sentido es posible advertir que los estudiantes de las nuevas generaciones ya no aprenden sólo de manera tradicional, con el docente en la escuela; sino que ahora de manera gradual, se transforman en autogestores de su propio conocimiento, apoyados en el uso de las herramientas tecnológicas con las que cuentan.

Aún con estos nuevos aportes de las TIC a los procesos educativos, la educación institucional que se ofrece en las escuelas públicas y privadas sigue siendo diferenciada con relación a aquella que se propicia en espacios de aprendizaje no áulicos, que se gesta en las interacciones cotidianas entre los individuos, en las casas, con sus familiares, o en las mismas calles con los amigos del barrio. Todas estas interacciones propician la llamada educación informal.

El aprendizaje informal es entendido como "un aprendizaje ocasional, lo cual es una forma de aprendizaje espontáneo, experimental, no planeado, desorganizado e imprevisible, sin estándares aceptados, y cuyos resultados son implícitos" (Hager, 2001; Jefkins, 2006. Citados en Erjavec, 2013, p. 118). De esta manera, los conocimientos que las personas desarrollan fuera de ambientes áulicos, sin intenciones formales de enseñanza, habrían de ser considerados como informales.

Importante resulta señalar la concepción de Pérez-Serrano (2014, p. 17), quien conceptualiza el "alfabetismo digital" como "la práctica social que implica el uso cotidiano de las tecnologías para la realización de actividades sociales reconocidas. Esta visión supera la antigua noción que entiende que el proceso de alfabetización implica solo el aprendizaje de la lectura y de la escritura". Esta concepción planteada por Pérez-Serrano (2014) ilustra en lo general los nuevos

usos que hacen los estudiantes de las TIC, los cuáles no solo se orientan a solventar procesos de aprendizaje de lectura y la escritura por ejemplo, sino que se gesta una socialización de lo académico de manera asociada al uso de las llamadas "redes sociales", donde, en el caso particular de las y los niños, interactúan con sus pares a través de los medios digitales puestos a su disposición.

Para el ámbito escolar será de gran valía encontrar aquellas formas de relacionar los aprendizajes informales con las actividades escolares, puesto que los primeros en su mayoría, son realizados por los estudiantes por gusto, quienes pueden no dar cuenta de los aprendizajes institucionales que consiguen de manera inédita.

La educación formal

La escuela, desde tiempos antiguos, se ha configurado como la institución que tiene la encomienda de enseñar al ciudadano los conocimientos necesarios para su desarrollo personal y profesional y el propio desenvolvimiento en sociedad. Serán los centros escolares las entidades encargadas de proporcionar la educación que los individuos necesiten para su futuro desarrollo social, cultural y laboral.

La educación formal habrá de ser aquella que base sus estrategias de enseñanza en currículos establecidos previamente en planes y programas elaborados para cumplir con los requerimientos que la sociedad necesita. Para Ibáñez y Vicent (2012, p. 4) la educación formal "es aquella determinada por las instituciones, que se desarrolla mayoritariamente en el aula, siguiendo una estructura predefinida, donde el sujeto suele tener un papel cautivo y cuyo objetivo es que éste aprenda". Otra definición sobre la educación formal es la planteada por Colom (2005, p. 11), quien escribe que "es pues la propia de los sistemas educativos reglados jurídicamente por el Estado y en consecuencia la que mayoritariamente se imparte en centros o instituciones docentes".

Los sistemas educativos en México y en el mundo se plantean objetivos y metas a cumplir para que al egreso de los distintos niveles educativos, los estudiantes

hayan desarrollado las habilidades, competencias y conocimientos que los centros escolares, a través de los docentes y las herramientas didácticas, han propuesto para el estudiantado.

La escuela se convierte entonces en el medio por el cual las personas habrán de constituir conocimientos que puedan ayudarlos a desarrollarse a futuro. Entra en juego el aspecto social que debe imperar en los centros escolares. Como lo plantean Touriñán (1996) "la escuela es una institución reconocida socialmente para educar, porque el aprendizaje sistemático, que es prerrequisito para la adquisición de competencias, no puede ser logrado a cualquier nivel sin la escuela" (Hussen, 1979; Silberman, 1970; Spackman, 1972. Citados en Touriñán, 1996, p. 58).

De esta manera, la importancia de la escuela queda de manifiesto. Las implicaciones que tendrán los procesos de enseñanza-aprendizajes gestados en las instituciones de educación pública y privada serán vitales para el de futuro social, político y económico del país.

La educación informal

Como ya se estableció, la escuela es considerada el lugar predilecto para desarrollar los conocimientos que serán útiles para los individuos a lo largo de su vida social y profesional. Pero en gran medida, la educación formal impartida en los centros escolares puede menospreciar las interacciones, socializaciones y mediaciones que los sujetos de aprendizaje construyen fuera de los muros escolares con sus familiares y amigos, que distan de llevar un proceso organizado y sistematizado como el que se plantea en la escuela.

Estos procesos de enseñanza-aprendizaje se han venido frecuentando desde el amplio panorama que han ofrecido las TIC en los últimos años, ya que se ha vuelto común encontrarse con pequeños que utilizan los celulares y las tabletas digitales en compañía de sus pares para jugar y divertirse, más sin fines escolares.

Es en este momento donde se percibe la importancia de descifrar qué intereses, gustos y aprendizajes se promueven en las y los niños fuera de los terrenos educativos estandarizados. Es decir, en espacios que ellos mismos han elegido para socializar, interactuar, para usar la tableta, ver la televisión o visitar páginas en internet. Preguntarse qué instrumentos tecnológicos tienen a su alcance, y cuáles son los que prefiere para involucrarse en el mundo de la tecnología será importante para entender procesos que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes, partiendo de los conocimientos desarrollados fuera del aula de clases.

La educación informal surge de la necesidad de conocer, de entretenerse, de divertirse. Para Ibáñez y Vicent (2012, p.4) "en la educación informal, adquirir conocimiento no es un objetivo fundamental, los participantes están previamente motivados y pueden conectarse y desconectarse de la actividad a su criterio". Las y los niños aprenden a utilizar la tecnología sin la necesidad de tomar una clase en la que se le explique de manera sistematizada a usar las herramientas digitales. Ello en gran medida por los estímulos que reciben constantemente.

El aprendizaje informal puede presentar ventajas sobre la educación formal en el sentido de que son los individuos quienes eligen la manera de aprender, incluso muchas veces sin percatarse de que así lo hacen. Ibáñez y Vicent (2012, p. 4) explican que "el aprendizaje informal no está directamente vinculado a un currículo, y por lo tanto permite mayor libertad a la hora de definir objetivos, adaptables a las circunstancias". Los niños desarrollan sus capacidades cognitivas al estar en relación con sus amigos, sus padres y familiares, sin la necesidad real de enseñar teóricamente cómo manejar las TIC.

Las TIC entonces se han convertido en mediadores concurridos por las nuevas generaciones para construir conocimiento, especialmente en espacios informales. Por ejemplo, "los datos indican que el teléfono móvil se ha convertido en un elemento imprescindible de la vida cotidiana" (Castells, Fernandez-Ardevol, Linchuan Qiu y Sey, 2007. Citadoz en Ibáñez y Vicent, 2012, p. 5). O también la televisión, elemento que para la mayoría de las familias mexicanas es

imprescindible. Según lo explica Vázquez (2011) "junto a la familia, al grupo de iguales y a la educación formal o reglada, la televisión es, al día de hoy, un contexto primario de socialización" (Benítez Serrano, 2005; Belmonte y Guillamón, 2005; Huergo, 2008. Citados en Vázquez, 2011, p. 2). La misma autora escribe también que la televisión es el medio al que los niños le dedican más tiempo, aunque seguido muy de cerca por el celular y la computadora.

De esta manera resultará trascendental que la educación formal desarrollada en los salones de clase por las y los maestros identifique aquellos aprendizajes que los niños han constituido de manera informal, mediados por las TIC que tienen a su alrededor. Para Romero (2001, p. 11), "la educación que finalmente recibe el niño es la que se produce entre los conocimientos adquiridos en la escuela y las informaciones transmitidas a través de otros medios". Por ello, el pensamiento de tratar de emparejar los conocimientos formales, propuestos por el currículum oficial, y aquellos que se construyen en la lejanía institucional, no estaría del todo desfasado.

Las tecnologías son elementos que se encuentran presentes en la vida de muchas niñas y niños. Proponer una educación lejana a las TIC podría resultar contraproducente, debido a las necesidades que la misma globalización ha enmarcado en las últimas décadas. Pero más allá de ello, los intereses de los infantes pueden ser encontrados en el uso de las herramientas digitales, las cuales utilizan sin mayor complicación y con mucha satisfacción. Lo planteado por Romero (2001, p. 11) se vuelve real al descubrir el apego que se tiene desde la infancia con las tecnologías. La autora expresa lo siguiente:

Las nuevas generaciones viven con tanta intensidad la influencia de los diferentes artilugios tecnológicos, que su vida difícilmente será explicable sin estos elementos que han revolucionado el trabajo, el ocio, la cultura, la ciencia, a familia y han configurado, nos guste o no, un nuevo entorno en el que el individuo se desenvuelve. Y todo esto desde la más tierna infancia. En estos contextos tan próximos son en los que se mueven nuestros niños y niñas, alumnos/as que encontraremos en nuestras aulas de infantil. Y no olvidemos, la predisposición con que todos sus

sentidos manifiestan interés y curiosidad por afrontar los retos que aparecen en su corta vida y el universo tecnológico se convierte en uno de ellos.

La educación informal, mediada por las TIC y sus bastas posibilidades, habrían de ser elementos a consideración por parte de las planeaciones realizadas por los maestros, y con ello, generar las competencias en materia tecnológica necesarias para un futuro con mayores posibilidades.

Los espacios extracurriculares

En los últimos años los sistemas educativos han dado una mayor importancia a los espacios extracurriculares, ello en gran medida por la manera flexible y dinámica en que suelen desarrollarse los sujetos de aprendizaje en estos ambientes escolares. Dichos ambientes extracurriculares son definidos por Duque (2011, p. 93) como "aquellos escenarios distintos a las aulas de clase, pero que igualmente aportan conocimiento y proporcionan herramientas valiosas para el aprendizaje". Por lo regular estos momentos suelen ser utilizados para reforzar conocimientos de unidades de aprendizaje centrales, como español y matemáticas.

Los espacios extracurriculares suelen ser momentos en que los estudiantes logran convivir con sus pares de manera flexible y abierta; aunque no por ello lejana a los propósitos educativos que las escuelas plantean. Brown (1999. Citado en Pozón, 2014, p. 139) menciona que "la actividad extracurricular satisface dos condiciones: no ser parte del programa curricular regular de la institución y tener cierta estructura y misión formativa que trascienda la mera socialización".

De esta manera es como las TIC podrían promoverse en espacios extracurriculares, de forma que los estudiantes estuvieran en contacto con las tecnologías que les interesan y tienen a su alcance. Para Tinto (2003. Citado en Pozón, 2014, p. 139) "el involucramiento en actividades extracurriculares debe ser la norma y no una excepción de la experiencia estudiantil".

El juego

La infancia es una de las etapas que se distingue por los intereses claramente manifestados por las y los niños en descubrir lo que acontece a su alrededor. Son ellos quienes preguntan constantemente a sus mayores sobre las dudas que se van generando en sus pensamientos.

La diversión y el entretenimiento son elementos básicos que los infantes buscan en las diversas actividades que realizan. Por ende, el juego habría de convertirse en un mecanismo sustancial para los procesos de enseñanza-aprendizaje promovidos en los distintos escenarios de construcción de conocimiento.

Las actividades lúdicas podrían aprovecharse para despertar el interés en los estudiantes de preescolar, ya que es en esta etapa cuando las y los niños comienzan a realizar interacciones sociales con sus pares, de modo que el juego puede convertirse en una herramienta indispensable para el desarrollo de saberes. Para Sarle (2006), "el juego y lo que sucede dentro del contexto del jardín de niños se entiende como una de las tantas modalidades posibles que le brinda a la actividad cotidiana institucional una particular "textura lúdica" (Sarle, 2006. Citado en Alonso, 2012, p. 3). Quizás el juego en preescolar no se advierta con la flexibilidad con la que se desarrolla fuera del contexto escolar, donde es de manera "natural" como se crea; pero las posibilidades para despertar el interés en los infantes pueden ser muy valiosas.

El juego como actividad pedagógica puede convertirse en un potenciador de las habilidades de los estudiantes. Así lo han manifestado en sus investigaciones tanto Piaget, Vygotsky, Bruner y Nelson (Manrique y Rosemberg, 2009). Así mismo, Riviere (2003. Citado en Manrique y Rosemberg, 2009, p. 106) señala que "el juego contribuye al dominio de las situaciones por las que el niño las elabora a partir de su propia acción, y por tanto, disminuye la ansiedad ligada a la mismas".

El nivel de preescolar debería convertirse en la etapa donde se gestionen aprendizajes basados en los intereses de los estudiantes, y más ahora cuando este nivel educativo se ha legislado como obligatorio en México. Mostrar

actividades que resulten motivadoras para las y los niños resultará de vital importancia para su éxito en las competencias, objetivos y metas propuestas. Como lo menciona Carretero (1997, p. 39) "en cualquier centro escolar de Europa, América, África, veremos que los alumnos de los primeros años se encuentran realizando juegos semiestructurados y otras actividades en las que utilizan sus habilidades lingüísticas y cognitivas de manera más bien informal". De esta manera, pensar en los gustos de los estudiantes se convierte en prioridad para el desarrollo docente en el aula.

Alfabetismo digital

Nos situamos en momentos en los que las TIC se hacen presentes en la mayoría de las actividades diarias. Desde los pagos en el banco, las compras en el supermercado, hasta las video-llamadas que realizamos con familiares y amigos que se encuentran a miles de kilómetros de distancia, el mundo digital se ha posicionado fuertemente en la vida de las personas.

La educación institucional también ha sido permeada por la *revolución digital* que las TIC han promovido. Los nuevos planes y programas diseñados por los sistemas educativos de los distintos países intentan adentrar al estudiante en el uso de las muchas herramientas digitales, y con ello generar estudiantes capaces de utilizar las TIC con eficacia. O al menos eso se dice en el discurso oficial.

Resulta complicado además no concebir las TIC dentro de la propia educación formal, institucional, estandarizada, debido a las constantes interacciones que los infantes, en el caso del nivel de preescolar, tienen con la tecnología en sus hogares y centros de recreación. Para Romero (2006) es incongruente planear las sesiones en la educación infantil sin la presencia en ciertos momentos de las TIC. Menciona que "los niños/as viven rodeados de tecnología en casa, en la calle, en la mayoría de los entornos que les rodean. Educarlos y estimularlos para que hagan buen uso de ellas es abrirles nuevos caminos para conocer nuevas formas de aprendizaje" (Romero, 2006, p. 17).

Es en este momento cuando se comienza a discutir la idea de concebir nuevas formas de alfabetización, que vayan de la mano con los cambios que se producen en la sociedad. Estamos hablando de un alfabetismo digital. No se trata de minorizar la importancia de la enseñanza de la lectura y la escritura, puesto que son de los elementos indispensables para acceder al conocimiento, porque como lo señala Coll (2005, p.5), en alusión a la trascendencia de la enseñanza de la lectura, "es una llave cuyo manejo exige el dominio de nuevos saberes, de nuevos conocimientos y de nuevas habilidades". Pero si se plantea la necesidad de que en los centros escolares se promueva una educación que tome en cuenta el uso de las herramientas digitales. Por ello, el uso de las TIC con fines pedagógicos se vuelve fundamental en el currículum escolar.

El alfabetismo digital se concibe como las utilidades que los individuos dan a la tecnología, que desemboca en aprendizajes que no propiamente parten de una enseñanza escolarizada, sino que se dan en la interacción con la familia, amigos y compañeros. Para Pérez-Serrano (2012, p. 13) "el alfabetismo digital es el término que se utiliza para distinguir los usos, prácticas, propósitos y actividades que los jóvenes desempeñan cuando interactúan con una computadora".

Más allá de la alfabetización tradicional, entendida como el proceso de decodificar y codificar textos, es decir, leer y escribir, el alfabetismo digital, como lo señala Pérez-Serrano (2012, p. 17) se entiende como:

Una práctica social que implica el uso cotidiano de las tecnologías para la realización de actividades sociales reconocidas. Esta visión supera la antigua noción que entiende que el proceso de alfabetización implica solo el aprendizaje de la lectura y la escritura. En el cambio de foco de alfabetización a alfabetismo se reconoce que este último es el ejercicio propositivo de la lectura y la escritura; por lo tanto, el alfabetismo no se limita a la mera decodificación de textos sino a su uso y producción dentro de un contexto para el cual sirve como medio de interacción sociocultural.

Pensar en un alfabetismo digital implicaría que los procesos de enseñanza-aprendizaje advirtieran de los conocimientos construidos fuera de las aulas,

teniendo como mediadoras a las tecnologías hoy disponibles. Las relaciones sociales que estos mecanismos digitales promueven en los individuos habrían de entenderse como una de las bases para crear posteriores saberes, que no sólo se enfraquen en la enseñanza de actividades tradicionales, sino en procesos de aprendizajes activos donde los estudiantes establezcan los formatos de cómo es que desean aprender.

Nativos e inmigrantes digitales

Las nuevas generaciones de niños y niñas se han desarrollado en ambientes en los que tienen contacto con las TIC de manera frecuente. Es común observar como desde pequeños los sujetos de aprendizaje interactúan con herramientas digitales tales como la televisión, el celular, las tabletas electrónicas y las computadoras. Muy al contrario de quienes nacieron varias décadas antes y no tuvieron la oportunidad que hoy en día tienen muchos infantes de acceder a los dispositivos digitales.

Estas mismas interacciones que los infantes construyen con la tecnología han merecido ser objeto de estudio por diversos investigadores especializados en los usos de las tecnologías con fines pedagógicos. Uno de los más importantes, Prensky (2010), fue el primero en acuñar el término de nativos digitales, mismo que se refería a todas aquellas personas que han nacido en la era digital y han crecido utilizando la particular "lengua digital". Mientras que aquellos individuos que han tenido la necesidad de aprender a utilizar las herramientas digitales se les ha denominado *inmigrantes digitales*.

Los nativos digitales han desarrollado habilidades para el uso de las TIC. Incluso Bautista, Escofet, Forés, López y Marimon (2013, p. 3) describen que la teoría de Prensky "explica que la exposición y la estimulación realizadas por diferentes tipos de herramientas digitales cambia la estructura cognitiva del cerebro, quienes adquieren de ese modo un pensamiento y una estructura mental que facilita el uso de entornos digitales". Las relaciones que van conformando los sujetos que interactúan con las herramientas digitales les proporcionan virtudes para el uso de

las mismas; al contrario de quienes crecieron y aprendieron de manera distinta, y tienen que reconfigurar su estructura mental para utilizar las TIC.

Son por estas razones que las relaciones sociales entre nativos e inmigrantes se vuelven complejas, puesto que los primeros están acostumbrados al uso cotidiano, de manera natural de las tecnologías; mientras que los segundos han ido adaptándose a los cambios que las TIC han producido. Para Prensky (2010, p. 6) "los inmigrantes digitales se comunican de modo diferente con sus propios hijos, ya que se ven en la obligación de "aprender una nueva lengua" que sus vástagos no solo no temen, sino que conocen y dominan como nativos".

Aquí la importancia entonces de que en la educación se vinculen los aprendizajes que obtienen los estudiantes a través de las tecnologías; y que por supuesto los docentes se apropien de manera adecuada de las herramientas digitales para que puedan utilizarlas con fines didácticos en la enseñanza.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Las TIC y la educación

Como lo plantea Colom (2005, p. 10), "la complejidad de la sociedad actual, fundamentalmente con el surgimiento de las nuevas tecnologías, ha propiciado la necesidad del conocimiento –la sociedad del conocimiento- de formas imperativa más allá de los muros escolares". El planteamiento anterior se dirige hacia la incidencia que las TIC han tenido de manera considerable en los procesos de generación y producción de conocimiento.

En la educación no sucede de manera distinta. Las TIC posibilitarían la construcción de interacciones sociales en espacios educativos formales, no formales y los informales o no áulicos, que inciden en el desarrollo de las capacidades cognitivas y sociales de las personas para aprender sin la necesidad de contar con un maestro que les instruya (autogestión del conocimiento).

Sobre este asunto, existen investigaciones que muestran la injerencia de las TIC en los procesos educativos y cómo estas se han convertido en herramientas de

aprendizaje fuera del contexto escolar formal (Erjavec, 2013). En este mismo orden de ideas, Bobber (2004. Citado en Erjavec, 2013, p. 118) señala que a pesar de que los estudiantes utilizan el Internet para buscar información que solvete sus actividades escolares, "se muestran mucho más entusiasmados con sus posibilidades de comunicación y participación que parecía que utilizaban en su mayoría fuera del ámbito escolar pese que la mitad de los estudiantes recibieron escasa o nula instrucción sobre el uso del Internet". Los estudiantes, al hacer uso de las TIC, se interesarían más en aquellas actividades elegidas por ellos mismos, y no en la realización de tareas escolares asignadas por los maestros. Además, cabe destacar que investigadores como Gladwell (2005) y Shirky (201) citados por Erjavec (2013), sostienen que las redes sociales en particular promueven el desarrollo cognitivo. Las TIC han mediado los aprendizajes de los estudiantes, quienes en muchas ocasiones han desarrollado conocimientos de manera innata.

La Sociedad de la Información

Las transformaciones que las TIC han promovido en las últimas décadas son bastantes. La mayoría de los sectores han sido permeados por la revolución tecnológica, por lo que los gobiernos de los distintos países han adaptado y creado políticas que promuevan el uso de las herramientas digitales. El término Sociedad de la Información nace en a partir del desarrollo de los nuevos aparatos tecnológicos.

En este mismo sentido en los años de 2003 (Ginebra) y 2005 (Túnez), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) celebró la llamada Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI), donde se establecía que (Echevarría, 2008, p. 172):

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del

potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo.

De esta manera queda clara la postura que muchos de los países del mundo, a través de sus gobiernos y políticas públicas, han desarrollado hacia a incorporación de las TIC en las actividades que los ciudadanos realizan.

Para Coll (2005), la Sociedad de la Información se ha venido configurando desde hace varias décadas, desde mediados del siglo pasado. Incluso, Coll menciona que los cambios producidos por las TIC han venido "estrechamente vinculados a la aparición de nuevas formas de organización social, política y económica, a nuevas formas de comportarse y relacionarse, a nuevas formas de trabajar, de vivir y de gozar, de pensar y de aprender" (Coll, 2005, p. 6).

Por ende, la Sociedad de la Información habría de entenderse desde transformaciones en términos tecnológicos; pero también desde procesos más profundos que no propiamente estarían vinculados con las TIC. Por ejemplo, aquellas mutaciones, por así decirlo, en la forma de entender hoy en día la base de una familia nuclear, donde el papa y la mama, juntos con los hijos, componían los integrantes base. En estos tiempos la composición de la familia queda expuesta a muchas variables.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje también habrán de sufrir alteraciones con la incorporación de la tecnología. Por ejemplo, el aprendizaje no habría de limitarse a un espacio y a un periodo determinados, sino que los sujetos pueden concebirse como autogestores e iniciadores de su propio conocimiento. Como lo menciona Cabero (2002, p. 200):

La formación individualizada y flexible realizada fuera de los contextos y circuitos tradicionales de la instrucción, va adquiriendo mayor trascendencia como no había ocurrido anteriormente, entre otros motivos por asumir como principio operativo de acción que cada persona tiene sus propias posibilidades y características de aprendizaje; unos ritmos y estilos de aprendizaje específicos, y unas disponibilidades horaria concretas; sin olvidarnos de las preferencias para formarse con medios concretos.

Se resalta entonces la importancia de investigar y conocer acerca de los procesos de aprendizaje que se construyen a través de las mediaciones con las herramientas digitales, especialmente en entornos informales, atendiendo a la individualidad de cada sujeto para gestionar y edificar su propio conocimiento.

La Sociedad del Conocimiento

Los primeros años del siglo XXI se han caracterizado, entre muchas cuestiones, por la inminente incorporación de las TIC en las actividades diarias que los sujetos realizan. Muchos autores han dirigido sus investigaciones en proponer las mejoras en la calidad de vida al hacer uso de las incontables herramientas digitales que en estos tiempos se tienen al alcance. Por ello se ha considerado establecer términos que conceptualicen los cambios que se han gestado a raíz de la llamada Revolución Tecnológica (Echevarría, 2008), como lo son el de Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento.

El primero de los dos términos, como ya se ha detallado anteriormente, se ha propuesto para exponer las transformaciones que se han generado en la vida de los ciudadanos debido a los cambios tecnológicos suscitados en los lustros recientes. El acceso a la información digital (Barroso, 2013) con la que han contado millones de personas en el mundo ejemplificaría la razón principal de la llamada Sociedad de la Información. Es decir, el acceso a la tecnología.

Mientras tanto, la Sociedad del Conocimiento se ha consolidado después de la Sociedad de la Información debido a la discusión que se presentaba en el sentido de cuestionar si el solo hecho de tener acceso a la información podría generar conocimiento fidedigno, real. Para Barroso (2013, p. 64) "el entorno digital es un instrumento muy potente en el acceso a la información pero, por sí mismo, no incrementa las posibilidades de construcción de conocimiento y desarrollo humano". Por ello se ha establecido que la sociedad de la información habría de mutar en una sociedad del conocimiento, donde toda la información disponible verdaderamente sea aprovechada de la mejor manera por los sujetos de aprendizaje.

La educación también ha dado importancia a los cambios que la sociedad del conocimiento necesita para concretarse realmente. Como lo citan Zubieta, Bautista y Quijano (2012, p. 10) "la apropiación en el ámbito educativo no puede ser producto de esfuerzos aislados: se requiere de un compromiso institucional que fomente la incorporación de las tecnologías en las tareas fundamentales de la responsabilidad social de dichas instituciones". Los centros escolares habrían de dar la verdadera importancia que requiere la formación en el uso adecuado en las TIC.

Dentro la utopía planteada por la sociedad del conocimiento se pretende que los sujetos de aprendizaje sean capaces de incidir en la creación de sus saberes, utilizando por supuesto las herramientas tecnológicas puestas a su disposición. Para Barroso (2013. Pp. 64) la Sociedad del Conocimiento es aquella "en la que todos los miembros de la sociedad poseen capacidades y competencias para ser miembros activos en la construcción social del conocimiento". Mientras que la Sociedad de la Información se remite al acceso a la información a través de las TIC, la Sociedad del Conocimiento pugnaría porque los integrantes de las mismas comunidades fuera capaces de hacer un uso efectivo en la construcción de conocimiento.

En la Sociedad del Conocimiento, como su mismo nombre lo indica, el conocimiento habría de proponerse como una de las riquezas más importantes de los ciudadanos y los países. Para Marcelo (2001, p. 532) "el valor de las sociedades actuales está directamente relacionado con el nivel de formación de sus ciudadanos y de la capacidad de innovación y emprendimiento que estos posean". Por ello, la escuela habría de fundamentarse como una de las instituciones sociales encargada de formar a los sujetos de aprendizaje en las exigencias y posibilidades de la sociedad del conocimiento.

Estos cambios constantes en la invención y descubrimiento de saberes han constituido en los profesionales de la educación esfuerzos por estar a la vanguardia, y con ello propiciar procesos de enseñanza que realmente atiendan los aprendizajes que los estudiantes fundan. Como nuevamente lo menciona

Marcelo (2001, p. 543) "una ciudadanía activa, como se presenta en la sociedad del conocimiento, no puede construirse con sistemas educativos obsoletos en cuanto a su organización y estructura tanto didáctica como curricular".

Sin duda la exigencia para las escuela y los profesionales de la educación, tanto docentes, directivos, investigadores, evaluadores y demás sujetos participantes es ardua. Los cambios que se originan día con día hacen que los conocimientos se vuelvan relativos, donde las verdades absolutas han quedado relegadas a unas cuantas. Por ende, la capacitación constante debería ser una premisa para las autoridades educativas. Además, entender que las construcciones de aprendizaje ya no sólo se gestan en los salones de clase, sino que también los estudiantes aprenden fuera de los centros escolares, con sus amigos, familiares, a través de mediadores como lo son las TIC.

La Sociedad del Conocimiento ha transformado la manera de entender la dinámica escolar en muchos sentidos. Pero lo que nunca debe pasarse por alto es la relevancia social que la escuela tiene para conformar sociedades críticas, analíticas, con poder de decisión. La importancia de los sistemas educativos no queda en duda; pero si los peldaños que aún quedan por escalar para conformar una Sociedad del Conocimiento, al menos en nuestro país.

Conceptualizaciones de las TIC

Las TIC han merecido un sinnúmero de definiciones a partir de los cambios que se han manifestado dentro de las llamadas sociedades de la información y del conocimiento, las cuales han emergido en gran medida por las mismas transformaciones que las TIC han propuesto en las actividades cotidianas.

Una de las definiciones que este trabajo de investigación ha acogido es la sugerida por Hernández y Casas (2011, p. 62), quienes explican que las TIC son todos aquellos dispositivos o medios digitales que permiten extender nuestras capacidades físicas y mentales, así como nuestro nivel de socialización". Se entiende que las TIC habrán de concebirse como mediadoras en los procesos de

construcción de conocimiento. Es decir, elementos que ayudarían a procesar la vasta información con la que se cuenta hoy en día.

En esa misma sinergia, Maris (2001, p. 2) explica que las TIC son entendidas como "el conjunto de tecnologías que posibilitan y ayudan a adquirir, procesar, almacenar, producir, recuperar, presentar y difundir cualquier tipo de información a través de señales de comunicación electrónica". Con esta definición se puede enriquecer la propuesta de Hernández y Casas (2011), en el sentido de pensar a las TIC como potencializadoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Una definición más es la hecha por Cabero (2000. Citado en Cabero, Salinas, Duarte y Domingo, 2000, p. 16), quien explica que las TIC son "una serie de nuevos medios como los hipertextos, los multimedia, Internet, la realidad virtual o la televisión por satélite. Estas nuevas tecnologías giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales". Incluso el mismo Cabero (2000) explica que las TIC pueden ser integradas en las acciones educativas, ya sea como recurso didáctico, objeto de estudio, ayuda para las planeaciones o como instrumento de organización.

Cada vez se suman más investigadores y docentes a las iniciativas de proponer un currículum que promueva el aprendizaje y uso de las TIC para el desarrollo de los estudiantes. Como lo mencionan Manso, Pérez, Libedinsky, Light y Garzón (2011, p. 23) "hoy es cada vez menos frecuente encontrarse con personas que cuestionen su valor (TIC) y la importancia de incorporarlas a los procesos de enseñanza y aprendizaje". Pero aún con las muchas intenciones de hacer uso de las TIC en los centros escolares, es necesario conocer las condiciones que presenta cada uno de los grupos de sujetos de aprendizaje, puesto que elementos como la desigualdad económica, el rezago tecnológico y las propias políticas públicas habrán de ser consideradas para lograr un verdadero aprovechamiento de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los usos de las TIC

Después de haber analizado las diferencias que presentan los *nativos e inmigrantes digitales* (Prensky, 2010), resulta trascendental para los fines de esta investigación conocer los usos que hacen los sujetos de aprendizaje de las TIC, ya que a pesar de contar con las mismas herramientas tecnológicas y digitales en la escuela, en el hogar y en el exterior, los niños, adolescentes y jóvenes en su mayoría muestran mayor dominio y destreza que los adultos.

Se ha vuelto común encontrar a niños que pasan horas por la tarde jugando videojuegos y es de esta manera como socializan con sus pares, a través de las múltiples plataformas de conexión en línea que las empresas de consolas actualizan a diario. Incluso existen niños que han aprendido el significado de ciertas palabras del idioma inglés de forma que parece innata, al estar en contacto con juegos virtuales donde los personajes de los mismos hablan esa lengua.

Conviene en este momento recordar la definición que da Prensky (2001. Citado en Cassany y Ayala, 2008, p. 56) sobre los nativos digitales, a quienes define como sujetos que "utilizan estos dispositivos con destreza y sin esfuerzo, en su vida privada, fuera de la escuela, aunque ningún profesor ni curso formal les haya enseñado a hacerlo. Los usan para crear-inventar-compartir con sus amigos de carne y hueso". De esta manera es como las TIC se convierten en las mediadoras de los conocimientos que formal e informalmente construyen los niños, y que en paralelo socializan con sus papás, hermanos, amigos y maestros.

Por otro lado, los inmigrantes digitales (Prensky, 2010) se han visto en la necesidad de utilizar las TIC debido a las exigencias sociales y laborales que viven en su entorno. Según Cassany y Ayala (2008) los inmigrantes basan sus aprendizajes en la utilización de elementos tangibles como libros, papeles y bibliotecas. Para Cassany y Ayala (2008, p. 56) "la aproximación de los inmigrantes al mundo digital es parecida a la de los emigrantes que llegan a un territorio nuevo, del que desconocen la cultura, la lengua y las formas de vida".

Uno de los usos de las TIC que distingue a los nativos de los inmigrantes digitales es el procesamiento en paralelo de múltiples tareas al estar en contacto con alguna herramienta digital. Mientras que los nativos son capaces de realizar múltiples actividades al mismo tiempo, los inmigrantes se ven en la necesidad de concentrar sus esfuerzos en una sola tarea para después comenzar con la siguiente. Sobre ello, Cassany y Ayala (2008, p. 57) explican que "los nativos digitales han desarrollado la destreza de gestionar varias tareas al mismo tiempo, de manera simultánea o casi simultánea: es la multitarea". Suele ser común encontrarnos con niños que a la vez en que seleccionan su música favorita, realizan una búsqueda sobre la tarea que el docente pidió.

Los discursos multimodales y su uso son otra de las diferencias que presentan nativos e inmigrantes digitales en cuanto a TIC. La propia representación del conocimiento se ha transformado y ahora la información no sólo puede ser consultada en textos escritos, ya que existen múltiples plataformas creadas por los propios estudiantes para compartir sus saberes. Cassany y Ayala (2008, p. 58) dicen que "estas plataformas de almacenamiento multimodal son nidos de construcción de nuevos significados y la transmisión de ideologías con retóricas particulares de cada ámbito". De esta manera los nativos poseen habilidades para "navegar" en la web; mientras que los inmigrantes tienen destrezas con las herramientas físicas, como los libros.

La conexión se presenta como otro de los usos que diferencia a nativos de los inmigrantes digitales. Mientras que los primeros prefieren estar constante comunicación via herramientas digitales, los inmigrantes son más propensos a comunicarse persona a persona. Además, los nativos digitales "están acostumbrados a las respuestas rápidas y a los mensajes y las intervenciones cortas, a los paquetes breves de información. Son cooperativos y socializadores" (Cassany y Ayala, 2008, p. 59).

Otra de las diferencias que existe entre nativos digitales e inmigrantes radica en la manera de desarrollar sus conocimientos. Los nativos se han acostumbrado a aprender de manera aparentemente natural, teniendo contacto con las

herramientas tecnológicas mediadoras. Cassany y Ayala (2008, p. 60) explican que "los nativos digitales están acostumbrados al aprendizaje a través del juego, la simulación, la diversión y la cooperación en línea. Así han aprendido buena parte de lo que ya saben, sin darse cuenta".

Las TIC y el currículum del preescolar mexicano

La introducción de las TIC en los diferentes campos de la vida es inminente. Las TIC han provisto de nuevos canales de comunicación entre las personas; han digitalizado los procesos de producción haciéndolos más rápidos y efectivos; han apoyado la mejora de la calidad de vida debido a las mejores formas de control de datos y estadísticas para el beneficio de la población.

Son los organismos internacionales como la OCDE y la UNESCO quienes plantean que las habilidades digitales habrán de ser desarrolladas por los individuos en formación académica, para que en su próximo futuro laboral colaboren en la mejora de las condiciones políticas, sociales y económicas de su país. Ahora se les llama *analfabetas digitales* a las personas que carecen de conocimientos en estas nuevas herramientas tecnológicas.

Dentro del Programa de Estudio 2011 de Preescolar en México, en el apartado Guía para la Educadora, se promueve la formación de nuevos ambientes de aprendizaje, donde no sólo sea el aula el espacio donde los infantes desarrollen habilidades cognitivas, sino que se habrá de comenzar con la apertura de escenarios virtuales, que llevarán a los estudiantes a descubrir nuevos aprendizajes.

Estos nuevos espacios escolares necesitarán del uso de las TIC, según se cita en la misma Guía para la Educadora. Además se plantea que la intervención pedagógica que las educadoras utilicen en estas nuevas herramientas será fundamental para la edificación de estos novedosos ambientes de aprendizaje. Se describe también que "el ambiente propicio para el desarrollo de las habilidades digitales requiere, simultáneamente, de equipamiento tecnológico, conectividad de alto desempeño, materiales educativos digitales, plataformas tecnológicas y de la

incorporación de otros recursos habituales al espacio del aula" (Subsecretaría de Educación Pública, 2012).

Como se ha previsto, la introducción de las TIC en los terrenos educativos es inminente. Cada vez son más las personas que se adentran en el nuevo mundo digital, en el que en algún momento se habrá de transitar por gusto o necesidad. Los requisitos para obtener buenos trabajos y mejores salarios son diversos, donde una de estas exigencias es la del conocimiento de las herramientas tecnológicas que se tengan a disposición. Los cambios a diario se han vuelto en una de las características más importantes de las sociedades actuales (Cabero, 2007). La gama de posibilidades de mejoramiento en las escuelas de los procesos de enseñanza-aprendizaje al hacer uso efectivo de las TIC son bastantes.

Pero al igual que las TIC pueden generar oportunidades para millones de personas en el mundo, es una realidad que el uso de las mismas habrá de generar brechas entre los sujetos que no las dominan. Toda innovación generará mayores posibilidades para cierto grupo de personas, pero a su vez las brechas digitales y sociales podrían crecer (Torres, 2011). Esto puede verse reflejado en una misma ciudad, al existir escuelas que cuentan con salones de cómputo que favorecen el desarrollo de los estudiantes adscritos; mientras que en otros planteles en los que se carece de estas herramientas los alumnos habrán de aprender de forma informal, en casa o en la calle.

Los discursos oficiales, incluyendo el Programa de Educación Básica de Preescolar, en relación a la implementación de las TIC en la educación plantean la similitud que se puede tener en relación con demás países que han tenido éxito a la hora de trabajar las herramientas tecnológicas en las aulas, dejando de lado los contextos propios que se viven en cada una de las escuelas en el país. Cuando los estándares de otras latitudes se intentan adaptar a lugares que no cuentan con la capacidad para acogerlos, la llamada brecha digital aumentará dejando a personas rezagadas en el camino.

Dentro de los retos que implica la incorporación de las TIC en la educación también habrá de tomarse en cuenta la resistencia que las maestras y los

maestros pueden exhibir al intentar hacer uso de las tecnologías para el desarrollo positivo de su labor como docente, debido a los años que llevan trabajando de un modo distante al que las TIC plantean.

Al contrario del adulto, se piensa que el niño no necesita una guía para el uso de las herramientas digitales puesto que ha nacido en una época donde las mediaciones con las TIC son frecuentes, elementos que ayudan a convivir naturalmente con las nuevas herramientas digitales. A los niños no se les enseña a crear su cuenta de Facebook, por ejemplo, y seguro que en su mayoría niños y niñas de secundaria cuentan con su página de esta red social. Es importante educar a estas nuevas generaciones con relación al uso que le dan a la computadora y al Internet, sobretodo. Habrán de tomarse los intereses que los infantes tienen con respecto a las TIC, y potencializar su acción no sólo en el ámbito de la educación informal, sino también en la educación formal. Para ello el maestro habrá de estar capacitado para ayudar a que el estudiante pueda desarrollarse en pleno en su actividad académica. El equipo habrá de ser importante dentro de estas acciones de enseñanza-aprendizaje; pero las capacitaciones hacia los maestros habrían de ser prioritarias.

El currículum de preescolar prevé la introducción de las TIC en preescolar, y con ello comenzar desde temprana edad a generar un aprendizaje digital en las niñas y los niños. Pero inconvenientemente, aún falta pulir apartados que tratan de acercarse a una práctica tecnológica, que al menos en el país queda todavía lejana. Incluso, habría de analizarse la posibilidad de conformar un campo formativo especialmente en el uso de las TIC, para que desde temprana edad los estudiantes mexicanos vayan consolidando las competencias necesarias para su incursión en la vida social y laboral futura, apoyados en el uso adecuado de las mismas herramientas digitales.

CAPÍTULO 3. ARGUMENTACIÓN METODOLÓGICA

El objeto de estudio y el paradigma cualitativo

Se ha considerado que el paradigma cualitativo es el apropiado para comprender el objeto de estudio desarrollado en los apartados de *problema de investigación* y la *fundamentación teórica-conceptual*, referido a los procesos de mediación que se dan cuando las y los niños de preescolar hacen uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Para entender este paradigma, Tarrés (2013, p. 19) señala que la investigación cualitativa "se puede definir como la conjunción de ciertas técnicas de recolección, modelos analíticos, normalmente inductivos y teorías que privilegian el significado que los actores otorgan a su experiencia". Este planteamiento ayuda a comprender la manera en que fue seleccionado el paradigma cualitativo en la presente investigación, pensando en la manera en que se recogerá la información para responder a las preguntas de investigación. Tarrés (2013, p. 21) menciona que "el investigador se involucra personalmente en el proceso de acopio; en cierto sentido el investigador es parte del instrumento de recolección, pues mientras lo aplica está activo social e intelectualmente".

Aunado a ello, Hernández (2010, p. 9) explica que "el paradigma cualitativo se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente determinados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico". De esta manera, explica Hernández (2010, p. 9) que "la recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos)". A diferencia de las investigaciones de corte cuantitativo en las que la información obtenida trata de ser explicada en números y estadísticas para su análisis.

El enfoque cualitativo requiere que los datos se recaben progresivamente, y no en una sola sesión. Incluso la propia información obtenida en un principio promueve la recogida de nuevo contenido para ser analizado. Como lo mencionan Del Cid,

Méndez y Sandoval (2011, p. 24) "el estudio cualitativo profundiza en el entendimiento de las interioridades de los fenómenos, nos facilita su comprensión, la captación de lo profundo de ellos).

La presente tesis se concibe como un trabajo de investigación educativo y por ende, lo hace estar dentro de las mismas ciencias sociales, las cuales parten de entender a los sujetos y las relaciones que se construyen en sociedad. Fue de vital importancia conocer y analizar las aportaciones que los propios sujetos de investigación hicieron al respecto, además de estar en contacto permanente dentro de los escenarios donde interactúan las personas involucradas en la investigación.

Los procesos de mediación que se gestan cuando las y los niños de preescolar hacen uso de las TIC no ha sido objeto de investigación recurrente en la educación. Dicha afirmación se establece después de haber consultado trabajos investigativos que apoyan la construcción de la fundamentación teórica-conceptual de esta investigación. Entonces resulta conveniente asentarnos en un enfoque exploratorio-descriptivo para realizar el trabajo de campo. De esta manera, el conocimiento generado implicó una colaboración entre el investigador y los participantes, donde se realizaron indagaciones de los hechos y descripciones de los mismos.

Un estudio de tipo exploratorio-descriptivo

Se ha mencionado en anteriores apartados que no existe información abundante sobre los procesos de mediación que se generan cuando los niños y niñas hacen uso de las TIC. Esta es una de las razones por las que se eligió desarrollar una investigación de tipo exploratorio-descriptivo, ya que se pretende explorar y describir un fenómeno no investigado en un lugar determinado. En este caso, sujetos de un preescolar de la ciudad de Tepic, en el estado de Nayarit.

Los estudios de tipo exploratorio son vuelven pertinentes cuando las investigaciones previas no han sido del todo amplias, y los resultados y el análisis de los mismos son escasos y no reflejan la importancia del fenómeno en cuestión.

Como lo mencionan Hernández, Fernández y Baptista (1997, p. 60) "los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes".

La presente tesis se plantea como un ejercicio investigativo que dará pauta a nuevos trabajos que incalguen en las mediaciones generadas por los usos de las TIC en el preescolar, con el fin de proporcionar conocimientos que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje planteados hasta hoy. Un estudio exploratorio sirve para "aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular" (Hernández, Fernández y Baptista, 1997, p. 60). Incluso se piensa posible continuar con la investigación en futuras plataformas educativas, ya que después de conocer las mediaciones y los usos generados por las TIC, se podrán hacer aportaciones claras y concretas sobre las oportunidades que tienen los docentes de preescolar al desarrollar los aprendizajes esperados que marca el programa de estudio, a través de una utilización más adecuada de estas nuevas herramientas digitales.

El contexto del trabajo empírico

La escuela elegida para desarrollar el trabajo empírico de esta investigación es el Grupo Educativo Cri Cri-Pablo Latapi, escuela privada de la ciudad de Tepic, en el estado de Nayarit. Dicha institución educativa fue fundada en el año de 1972, en la cual se ofrecen los servicios de guardería, preescolar, primaria y secundaria. Particularmente en el nivel de preescolar, en ciclo 2015-2016 existe un grupo de primer año, dos grupos de segundo año y tres grupos de tercer año.

Todo el colegio actualmente trabaja bajo el sistema AMCO (Corporación de Métodos Avanzados, por sus siglas en inglés), el cual prioriza la utilización de la tecnología para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las escuelas que lo adquieren. Además, cada uno de los salones cuenta con un proyector y tabletas electrónicas para cada estudiante. Asimismo, existe un laboratorio para la clase de Tecnologías equipado con proyector, computadoras e internet.

El equipamiento en materia tecnológica, así como los usos de las herramientas digitales observadas por los docentes y estudiantes, fueron las razones por las que se eligió al Grupo Educativo Cri Cri-Pablo Latapi como la escuela idónea para realizar el trabajo de campo.

Resulta importante señalar que previamente se habían desarrollado observaciones e intervenciones en un preescolar público, pero las condiciones de infraestructura en cuanto a TIC no cubrían con los elementos necesarios para dar respuesta a las preguntas de investigación y los objetivos planteados.

Técnicas e instrumentos

Para el acercamiento con los participantes en la investigación y la recogida de datos se discutió y analizó utilizar más de una técnica, debido a las características propias que presenta el objeto de estudio a investigar. *La observación participante, la entrevista semiestructurada y el grupo de enfoque* se eligieron como las tres técnicas apropiadas para conseguir la información necesaria para dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas. Los instrumentos construidos aparecerán en el apartado de anexos.

Las tres técnicas se pensaron de acuerdo a la información que se necesita recabar para el análisis de los resultados, de acuerdo a las preguntas y objetivos que marca la propia investigación. Con cada una de ellas se obtendrán datos de los diferentes grupos de sujetos presentes en la investigación, por lo que cada técnica necesita ser puesta en marcha de manera específica. Como lo menciona Bernal (2010, p. 191) "los datos, entonces, deben ser confiables, es decir, deben ser pertinentes y suficientes, para lo cual es necesario definir las fuentes y técnicas adecuadas para su recolección". Se piensa que una sola técnica habría sesgado la recogida de datos y por ende, el futuro análisis de los mismos.

Observación participante

La observación participante fue elegida como una de las técnicas de recolección de información debido a que se pensó necesario estar presente en las sesiones de

clase donde los niños tuvieran contacto con las TIC, particularmente en la clase de *Tecnologías*.

Para ello fue necesario construir una guía de observación que permitiera detectar los elementos que arrojaran datos para el análisis y las conclusiones, con relación al objeto de estudio desarrollado. Dicha guía de observación se incorpora en el apartado de anexos, específicamente en el apéndice 1. Para Sánchez (En Tarrés, 2013, p. 93) "la observación participante no es una tarea fácil, puesto que significa efectuar una labor detallada, minuciosa y disciplinada, para lograr una comprensión adecuada de los fenómenos sociales".

Fue de suma importancia observar de manera directa el acontecer de las clases de TIC, para con ello eliminar ideas previas que se tienen de las mediaciones que generan los usos de las tecnologías. Sánchez (En Tarrés, 2013, p. 97) explica que la observación participante "es una observación interna o participante activa, en permanente proceso lanzadera, que funciona como observación sistematizada natural de grupos reales o comunidades en su vida cotidiana". No se tendrá un control sobre la clase que el docente y los niños propongan, pero sí se habrá de recopilar la información que minuciosamente fue delimitada en la guía de observación.

La estancia de una persona ajena en clase posiblemente genere comportamientos distintos entre los sujetos participantes que regularmente no suelen darse. Sánchez (En Tarrés, 2013, p. 100) menciona que "la presencia del observador modifica en cierta medida el comportamiento de los individuos y altera la situación social preexistente. La presencia de un extraño es casi siempre motivo de inquietud para las personas". Por ello fue importante tener una conversación previa con la maestra a cargo del grupo y el docente de TIC, aclarando los puntos clave de cómo se llevará la observación.

Entrevista semiestructurada

La técnica de la entrevista se ha convertido en una de las más utilizadas en las investigaciones de corte cualitativo. Bonilla-Castro y Rodríguez, citados en Del

Cid, Méndez y Sandoval (2011, p. 122), afirman que la entrevista "es una interacción en la cual se exploran diferentes realidades y percepciones, donde el investigador intenta ver las situaciones de la forma como la ven sus informantes". Fue vital no sólo grabar las palabras de las educadoras, sino que la atención también se enfocara en el lenguaje corporal que muestren las entrevistadas.

Específicamente, la entrevista semiestructurada se concibió como la técnica indicada para obtener la información que las maestras del preescolar proporcionarían. Para Vela (En Tarrés, 2013, p. 65) la entrevista cualitativa es definida como "una situación construida o creada con el fin específico de que un individuo pueda expresar, al menos en una conversación, ciertas partes esenciales sobre sus referencias pasadas y/o presentes". El mismo Vela (En Tarrés, 2013, p. 65) menciona que la entrevista "es un mecanismo controlado donde interactúan personas: un entrevistado que transmite información, y un entrevistador que la recibe, y entre ellos existe un proceso de intercambio simbólico que retroalimenta este proceso".

La cualidad de la entrevista semiestructurada radica en que aunque sí existe un guion de preguntas previamente construido, la charla puede inclinarse a diferentes direcciones, dependiendo de las respuestas que la entrevistada mencione. Para Bernal (2010, p. 257) la entrevista semiestructurada "es una entrevista con relativo grado de flexibilidad tanto en el formato como en el orden y los términos de realización de la misma para las diferentes personas a quienes está dirigida".

La intención de la entrevista semiestructurada fue generar un ambiente ameno para las maestras, para que de esa forma respondieran las preguntas de manera honesta, sin intentar sesgar los datos que proporcionen. Se entrevistará a las tres maestras a cargo de los grupos del preescolar con la intención de obtener información no sólo desde la perspectiva de una docente, sino de todas las encargadas de los terceros años de la escuela. Además, la coordinadora del preescolar y el maestro de la clase de *Tecnologías* también serán entrevistados.

Los guiones de preguntas contruidos podrán ser consultados en el apartado de anexos, específicamente en los apéndices 2, 3 y 4.

Grupo de enfoque

Para la presente investigación fue indispensable indagar en los usos que hacen las y los niños de tercer año de preescolar en ambientes informales, como en la casa o en la calle. Por ello es importante conocer la perspectiva que tienen los padres de familia con relación a la utilización de las TIC por parte de sus hijas e hijos, ya que son ellos quienes delimitan los usos que las y los niños hacen de las nuevas herramientas tecnológicas.

Se pensó conveniente concretar un grupo de enfoque, donde fueran las mamás y los papás, o en su caso los tutores, quienes expusieran y discutieran sobre las mediaciones que se generan con el uso que hacen los niños de las TIC en ambientes informales. En este caso serán los padres de familia los expertos del tema, puesto que conocen a la perfección a sus hijos.

El objetivo del grupo de enfoque es que sean los padres de familia quienes expongan su conocimiento sobre las condiciones que presentan las y los niños al hacer uso de las tecnologías que ellos mismos les proveen. El uso de las TIC en ambientes informales se consolida como un eje importante en la tesis, por lo que escuchar con atención las aportaciones que se hagan en el grupo de discusión, como lo llaman algunos autores como Margel (Citado en Tarrés, 2013) será la forma más cercana de conocer qué sucede con las y los niños y su uso de las TIC fuera de la escuela.

Esta técnica de recolección de datos "requiere de la creación de una situación controlada, para que se desarrolle una discusión sobre un tema definido" (Margel. En Tarrés, 2013, p. 190). Se invitó a los padres de familia a participar en el grupo de enfoque, con la consigna plena de que el análisis y los resultados obtenidos serán en beneficio de la sociedad, particularmente del preescolar. Además se les indicó que las aportaciones sólo serían usadas con fines investigativos para la tesis.

En cuanto al tamaño del grupo se pensó que fueran entre cinco y diez, participantes además de la figura del investigador, quien fue el encargado de guiar la discusión basado en las preguntas previamente elaboradas. Margel (En Tarrés, 2013, p. 190) explica que "este tamaño (entre cinco y diez miembros) facilita el desarrollo de una conversación. El mínimo se fija en cinco, pues se considera que a partir de ese número el grupo tiene una buena capacidad de funcionamiento". El grupo de enfoque estuvo conformado por voluntarios que gusten de participar en la actividad. El lugar para llevar a cabo el grupo de enfoque fue el aula de usos múltiples, asignada por la dirección del plantel, priorizando la comodidad y tranquilidad con que debe llevarse dicho ejercicio de investigación.

Los resultados fueron analizados posteriormente al escuchar la grabación y anotaciones que se realizaron durante el desarrollo del grupo de enfoque. Para Ibáñez (Margel. En Tarrés, 2013, p. 194) "el objetivo de esta técnica es leer y decodificar las ideologías de los discursos". Al igual que el guion generado para realizar las entrevistas semiestructuradas, el grupo de enfoque contó con interrogantes construidas con base a la pregunta de investigación de la tesis y las preguntas secundarias, con la finalidad de obtener los datos necesarios para el análisis y las conclusiones.

El guion de preguntas realizado para el grupo de enfoque puede ser consultado en el apartado de anexos, particularmente en el apéndice 5.

Grupos de sujetos de investigación y su respectiva técnica de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos (observación directa, entrevista semiestructurada y grupo de enfoque) desarrolladas en el presente trabajo fueron implementadas en los grupos de sujetos presentes en el contexto en el que se desarrolla la investigación. Queda claro que la tesis enfoca sus esfuerzos en conocer las mediaciones que surgen a partir del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que hacen los niños de tercer año de preescolar, pero se pensó fundamental indagar sobre la opinión de las y los

maestros del Grupo Educativo Cri Cri-Pablo Latapí, escuela donde se desarrolla la investigación, además de las madres y padres de familia de los menores, puesto que son quienes proveen en su mayoría de las herramientas digitales.

Cada una de las técnicas utilizadas fue dirigida a un grupo de sujetos. La observación directa fue desarrollada para las y los niños de los tres terceros años de preescolar, particularmente cuando asistieron a la clase de Tecnologías. Se tuvo acceso a tres clases de cada uno de los grupos de tercer año, donde mediante una guía de observación, se realizaron las anotaciones más importantes con relación a lo pretendido por la investigación.

La entrevista semiestructurada fue la técnica de recolección pensada y elegida para obtener la información dada por la maestra de cada uno de los terceros años de preescolar, además del maestro de TIC y la coordinadora del nivel educativo señalado. Resulta importante mencionar que los guiones de entrevista contenían algunas modificaciones de acuerdo al sujeto de investigación al que se estaba entrevistando. Es decir, el guion de preguntas para las maestras era un tanto distinto al construido para el maestro de TIC y a su vez diferente al realizado para la coordinadora. Se solicitó la aprobación para grabar las entrevistas, a lo cual todos accedieron.

Y por último, se realizó un grupo de enfoque para conocer la perspectiva que tienen los padres y madres de familia en cuanto a las mediaciones que se generan cuando sus hijos hacen uso de las herramientas digitales que ellos mismos facilitan. Se realizó, al igual que para las entrevistas, un guion de elementos clave que generaran una discusión propia para la recolección de los datos. Se tomó nota de los datos más relevantes, además de hacer la grabación de toda la discusión.

Dimensiones para el abordaje de los datos obtenidos

Se construyeron dimensiones que dieran respuesta al objetivo principal de la investigación: identificar los procesos de mediación que se generan del uso de las TIC por parte de los niños de tercer año de preescolar. Además, las mismas dimensiones engloban a los objetivos secundarios, para con ello analizar de

manera amplia la información obtenida después de realizada la aplicación de las tres técnicas de recolección de información, dirigidas a las y los niños, integrantes del preescolar y padres de familia.

Las siete dimensiones generadas para el análisis de la información son las siguientes:

- Procesos de mediación de las TIC.
- Herramientas tecnológicas y digitales utilizadas por las niñas y los niños.
- Usos de las herramientas tecnológicas y digitales por parte de las niñas y los niños.
- Interés de las niñas y los niños al hacer uso de las TIC.
- Frecuencia del uso de las TIC de las niñas y niños.
- Importancia de las TIC dadas por los sujetos de investigación.
- Aprendizaje en colaboración.

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos cubrían las siete dimensiones mencionadas, por lo que se realizó un apartado de análisis de los grupos de sujetos presentes en la investigación relacionado con cada una de las dimensiones construidas, con el fin de comparar las opiniones, acciones y emociones de los niños, maestros y padres de familia.

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS DATOS

Análisis de las siete dimensiones construidas

- *Procesos de mediación de las TIC*

Niñas y niños de tercer año de preescolar

Se tuvo la oportunidad, como ya se describió anteriormente, de observar las clases de Tecnologías de los terceros años de preescolar, las cuales son tomadas por los niños y niñas una hora por semana. Los grupos son diferenciados por colores: anaranjado, amarillo y azul. Una de los primeros elementos detectados en los tres grupos fue la tranquilidad con la que los niños y niñas tomaban su lugar, sin empujarse por ganar una computadora. El maestro de la clase daba indicaciones en voz alta de las actividades que realizarían, y pedía se enfocaran en el programa G-Compriis, software educativo que la escuela adquirió hace tiempo.

Fue notable cómo los niños mantenían un dominio del mouse, e ingresaban al programa que el maestro indicaba sin muchas complicaciones. Fueron solamente algunos casos en los que los niños solicitaban el auxilio del docente, preguntando "¿dónde le pico?", o "¿cómo entro?".

En las tres primeras clases observadas, de un grupo distinto cada una, no se observó que hubiese una actividad particular a desarrollar por parte del maestro. Algunos niños colocaban, en un mapa digital, los países del mundo. Obviamente no sabían a qué lugar del planeta pertenecía cada nación, pero sí eran capaces de descifrarlo mediante el contorno del territorio. Otros niños se mantenían trabajando en una actividad tipo laberinto, donde tenían que trasladarse desde la entrada al final, sin chocar con los muros.

Las siguientes clases observadas sí mantuvieron, al menos al inicio, una actividad dirigida por el maestro de la clase. Una que llamó la atención fue la de establecer pesos para que una balanza se mantuviera en equilibrio. Los niños y las niñas de preescolar colocaban bolsas con pesos específicos, hasta lograr que la balanza se

posicionara en el mismo nivel por ambos lados. Esta actividad resultó significativa para el análisis puesto que se retoma lo establecido por Aguirre (2014), donde se establece que las herramientas mediadoras deben proporcionar estrategias para facilitar el desarrollo de los conocimientos, en este caso particular el de las niñas y los niños. La actividad de la balanza sin duda ayudó a desarrollar aprendizajes de adición y sustracción, elementos que contempla el programa de estudios del nivel de preescolar, precisamente en el campo formativo de *Pensamiento matemático*, donde una de las competencias que deben desarrollar los estudiantes es la de *utilizar los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo*. Sin el programa G-Compris como mediador de los conocimientos, hubiese sido más complicado elaborar una balanza real y marcar los pesos exactos para que los niños pudieran trabajar la equivalencia de los gramos y kilogramos. Las condiciones físicas de los niños no permiten utilizar objetos pesados, por lo que es más viable simular la actividad.

La computadora y todos los elementos físicos que la componen se convierten en mediadores de los conocimientos que las niñas y los niños desarrollan y en gran medida, se vuelven los "puentes" justos para que a los estudiantes se les facilite la comprensión de las actividades planificadas por los docentes.

Maestros del preescolar

En el caso de las tres maestras de cada uno de los grupos, coincidieron en opinar que las TIC son mediadoras de los conocimientos que desarrollan los niños. Una de ellas se mostró a favor del uso de las herramientas digitales en la escuela, ya que "es como darle la otra pauta, lo que necesita el niño, para que él adquiera más conocimientos".

Otra de las maestras mencionaba que aunque las TIC se han convertido en las mediadoras de los conocimientos, son los adultos quienes deben poner los límites del uso que hacen los niños. Una de las razones más importantes por las cuales las herramientas digitales se han convertido en las principales mediadoras de los

conocimientos, desde su visión, es debido a lo atractivo que pueden ser para las y los niños.

La tercer maestra explicó que las TIC facilitan la posibilidad para que los niños exploren más allá de sus posibilidades físicas, puesto que "lo que se pretende hoy en día es que los niños sean exploradores". Pero dejó en claro que aunque no se debe de limitar el uso de las TIC, si se debe tener una supervisión sobre lo que los niños estén consultando.

Para el maestro de la clase de Tecnologías, las TIC son mediadoras del conocimiento siempre que sean usadas de manera positiva. Mencionó que "la forma en cómo lo hagamos es lo que determina si es positivo o negativo en el pequeño", pero argumentaba de las posibilidades de mediar temáticas que de manera tradicional no eran posibles.

La coordinadora de preescolar también opinó que las TIC son mediadoras de los conocimientos, pero dejó en claro que se piensa que la tecnología de hoy en día dará los resultados al 100%, lo cual dista de ser cierto. Decía que "en kinder la parte de las TIC son muy novedosas, pero uno tiene que saber cómo usarlas con ellos, no todo a manos llenas y ponernos la etiqueta del papá a darles todo, sino guiarlos y mediarlos en esa situación".

Los cinco entrevistados plantearon las posibilidades y facilidades que otorgan las TIC en el desarrollo de aprendizaje de las y los niños, pero algunos de ellos advirtieron de los límites y supervisión que los adultos deben llevar en cuanto al uso que se debe dar por parte de los menores.

Los docentes expusieron el apoyo que las herramientas digitales brindan para generar interacción y desarrollo de aprendizajes por sus alumnos. La importancia recae en conocer el papel fundamental de las TIC, ya que el desarrollo cognitivo de los sujetos depende en gran medida del conocimiento de los mediadores utilizados, en este caso, las herramientas digitales dispuestas. De esta manera se retoma lo establecido por el paradigma sociocultural de Vygotsky (1955), donde

las TIC funcionan como las mediadoras de gran parte de los conocimientos construidos por los niños y niñas del preescolar.

Padres, madres y tutores

Fueron ocho los voluntarios que accedieron a participar en el grupo de enfoque, ello después de haber informado de las características del ejercicio de recolección de información construido con fines investigativos. Cinco mamás, dos papás y una abuela conformaron el grupo de enfoque.

En el caso de esta primera dimensión, los padres, madres y tutores de los niños argumentaron que las TIC sí median los conocimientos que desarrollan sus hijos. Una de las mamás dijo que las tecnologías han facilitado la búsqueda de información que antes era imposible de encontrar. Incluso mencionó el caso de un libro que habían descargado para el uso de su hija. Por su parte, la abuela comentó que sus nietos han encontrado maneras rápidas de encontrar información, "y ya no se tienen que mover mucho".

Las TIC entonces se convierten en mediadoras del conocimiento que desarrollan los niños y las niñas, ya que como lo mencionaron los participantes del grupo de enfoque, facilitan el desarrollo de los aprendizajes de los sujetos que interactúan.

- ***Herramientas tecnológicas y digitales utilizadas por las niñas y los niños***

Niñas y niños de tercer año de preescolar

En las observaciones realizadas en las clases de Tecnologías, las niñas y los niños únicamente utilizaron las herramientas digitales con las que cuenta el propio laboratorio de computación. Son aproximadamente 20 computadoras las que han sido instaladas para el uso de los estudiantes, donde cada uno cuenta con un ordenador para el desarrollo de la clase. El laboratorio también está equipado con un proyector, el cual no fue utilizado en ninguna de las tres semanas de observación. El maestro comentaba que en algunas ocasiones hacía uso del

cañón para proyectar algunas de las actividades a trabajar y que los niños observaran cómo ingresar a los programas seleccionados.

Como ya se mencionó anteriormente, el software G-Compris es el programa utilizado por el docente para el desarrollo de las clases en el nivel de preescolar. Este programa es un software educativo para computadoras con distintas actividades, destinadas para personas de entre 2 y 10 años. El elemento didáctico preponderante en las más de 100 actividades propuestas por G-Compris es el juego, pero enfocado en todo momento al desarrollo de los conocimientos que los niños deben desarrollar a determinada edad. Se retoma lo dicho por Riviere (2003. Citado en Manrique y Rosember, 2009), quien menciona que el juego puede convertirse en una actividad potencializadora del desarrollo de los aprendizajes de los sujetos que de esta manera aprenden, puesto que disminuye la ansiedad debido al dominio de las actividades propuestas.

Es importante señalar que se observó a algunos estudiantes de otros grados escolares utilizar celulares o tabletas electrónicas, pero no a los niños de tercer año preescolar, al menos en las clases de Tecnologías durante las tres semanas de observación.

Maestros del preescolar

Para el caso de la TiC utilizadas por los niños y niñas, desde la opinión de los maestros del colegio Cri Cri, se dijo que los alumnos contaban con computadoras dentro del laboratorio de TIC, además de tabletas electrónicas que usaban cotidianamente dentro de su salón de clases.

Una de las maestras comentó que incluso algunos niños "traen consigo celulares, traen incluso aparatos que ni siquiera yo conozco, que sé que son juegos, pero que al fin son tecnologías". Argumentaba que los papás son quienes proporcionan a sus hijos los celulares o computadoras portátiles, para que se distraigan jugando.



Otra de las maestras mencionó que los niños tenían la oportunidad de utilizar Ipads, donde los alumnos pueden "indagar, buscar explorar, pero siempre con reglas, ya que hay momentos en los que no se deben utilizar".

El maestro de TIC mencionó, además de las computadoras con las que cuenta el laboratorio, el cañón que utiliza en ocasiones para proyectar actividades, además de las bocinas que conecta a su ordenador para que el sonido puede ser escuchado por todos.

Por su parte, la coordinadora de preescolar expuso la utilización del SkyBox, un software en el que todos los maestros pueden desarrollar sus clases proyectando la actividad del libro que desean trabajar. Comentó que los niños tienen una tableta digital donde "se pueden ir a un documental o a un video o cualquier tipo de situación de acuerdo a lo que está viendo la maestra, de acuerdo a la situación didáctica y de aprendizaje, y esa es una de las herramientas que tenemos en el colegio".

Padres, madres y tutores

Durante el grupo de enfoque, todos los participantes mencionaron algunas TIC con las que cuentan en sus hogares, precisando las que utilizan los menores. La tableta electrónica fue la herramienta tecnológica más repetida, ya que los ocho participantes dijeron contar mínimo con una. La computadora, la televisión y el celular también fueron mencionados en más de una ocasión. Algunas de dichas herramientas son descritas por Prensky (2013) en los más de 132 elementos tecnológicos disponibles hoy en día.

Resulta importante señalar que la tableta electrónica se posiciona como la TIC más utilizada por los sujetos participantes y sus hijos. Incluso gran parte del grupo de enfoque estuvo dirigido hacia las mediaciones y usos de esta herramienta digital, la cual también es utilizada en la escuela.

- *Usos de las herramientas tecnológicas y digitales por parte de las niñas y los niños*

Niñas y niños de tercer año de preescolar

En lo que respecta al análisis de la dimensión sobre los usos que hacen los menores de las TIC, se constató durante las tres semanas de observación que los mismos tienen un dominio pleno de la computadora, aparato tecnológico que utilizan en las clases de Tecnologías. A pesar de su corta edad (los niños de tercero de preescolar tienen entre cinco y seis años) son capaces de encender la computadora sin muchos inconvenientes. El término acuñado por Prensky (2010) de *nativos digitales*, parece conveniente después de observar las habilidades que muestran los niños y las niñas al hacer uso de la computadora. La utilización del mouse y el teclado no fueron inconvenientes para que ellos realizaran su trabajo, el cual relacionaban la mayor parte del tiempo con juegos para divertirse. Además de las herramientas con las que cuentan en casa, según lo dicho en el grupo de enfoque conformado por padres, madres y tutores.

Se percató que aunque el maestro en algunas clases tenía planificada la actividad a trabajar en el programa G-Compriis, los niños mostraban facilidad para desarrollarse en otra tarea en paralelo, sin la necesidad de concentrarse sólo en lo propuesto por el docente. Es decir, realizaban entre tres y cuatro actividades por clase, aunque había algunas que dejaban inconclusas. Con ello queda de manifiesto la capacidad *multitarea* que Cassany y Ayala (2008) detallan sobre los *nativos digitales*, quienes son capaces de realizar varias tareas en simultáneo, sin manifestar niveles de frustración.

Las y los niños se mostraban acostumbrados al uso de la computadora en el laboratorio, a pesar de que sólo acuden una vez por semana. Se desenvolvían en la clase con suma naturalidad, como si de manera innata hubiesen aprendido a usar la computadora.

Maestros del preescolar

Los cinco entrevistados coincidieron en mencionar que las y los niños prefieren utilizar las TIC para el juego, la recreación, el entretenimiento. Una de ellas mencionaba incluso que las clases de Tecnologías se volvían interesantes para los niños debido a que el maestro "hace divertidas las sesiones". El juego se constituyó como la manera más mencionada por las docentes por las que las clases de TIC son gustadas por los niños y niñas.

Otra de las maestras entrevistadas mencionó que los padres de familia en muchas ocasiones dejan que sus hijos utilicen las tecnologías sólo para distraerlos por un tiempo. El entretenimiento es uno de los usos más frecuentes que las maestras mencionaron. Incluso una maestra dijo no estar de acuerdo en el uso excesivo de las tecnologías que los padres de familia permiten a los niños, puesto que "la tecnología se debe utilizar adecuadamente según la edad". Para ella los adultos son quienes involucran a los niños en la utilización de las TIC, "prestándoles el celular para que se distraigan".

La coordinadora puso énfasis en el caso de los estudiantes de quinto año de primaria de las escuelas públicas, a los que les fue entregada una tableta electrónica para desarrollar sus habilidades tecnológicas. Ella dijo que "las TIC debe servir para que los niños aprendan sobre cualquier tema". Dijo que la utilización de la tecnología debe enfocarse en que los estudiantes logren aprendizajes significativos.

Por su parte, el maestro de Tecnologías mencionó que la computadora y el celular pueden ser los aparatos tecnológicos mayormente utilizados por los niños. Lo que se busca en clase, mencionó, es que el niño aprenda cada vez más a través de las herramientas digitales. Dijo que las TIC "ayudan a potenciar todo lo que el niño trae", e incluso expuso el caso de un niño de primaria del colegio que tiene su propio canal en Youtube, al cual hace años él propio maestro tuvo como alumno en preescolar.

Se debe recordar lo dicho por Carretero (1997), en el sentido de poner atención en las habilidades y destrezas que los estudiantes han desarrollado de manera informal, y como bien lo expresó el maestro de Tecnologías, potenciar el desarrollo cognitivo y social de los niños tomando en cuenta sus gustos e intereses.

Padres, madres y tutores

Uno de los padres mencionó que su hija usa constantemente la tableta electrónica para actividades educativas y de recreación. Dijo que los niños de ahora "vienen con un chip integrado. En lo particular mi niña lo sabe todo, sólo le falta programar". Por su parte, otra de las mamás comentó que cuando compraron la primera tableta electrónica, fue su niña quien le enseñó a usarla.

Una mamá dijo que hace un tiempo su familia contaba con tres tabletas electrónicas, pero su esposo y ella decidieron deshacerse de dos de ellas, puesto que su hija sólo quería pasar tiempo utilizando dichos aparatos electrónicos. Dijo que ahora únicamente dejan que su hija use el Ipad para realizar actividades educativas o ver programas acordes a su edad. "Los niños están obsesionados con la tecnología" finalizó.

Una madre de familia dijo que su hijo es capaz de enviar mensajes de texto para comunicarse con ella, y explicó que en la mayoría de las ocasiones "no escribe nada, únicamente pone caritas para yo saber que se encuentra bien". La explicación de la mamá se presenta como otro de los usos mencionados en el capítulo *Teórico-Conceptual*, particularmente en el apartado de *usos de las TIC*, donde se detalla que los *nativos digitales* prefieren las respuestas rápidas y sencillas, y no tienen problema en comunicarse de manera digital, según Cassany y Ayala (2008).

Por último, uno de los padres enfatizó y dijo que "la tecnología es lo de hoy, el presente, y no podemos separar a nuestros hijos de eso".

- *Interés de las niñas y los niños de hacer uso de las TIC*

Niñas y niños de tercer año de preescolar

Fue notorio el interés que los niños de tercer año de preescolar mostraron al ingresar al laboratorio de TIC. Durante las observaciones fue claro cómo es que los niños gustan de trabajar con la computadora. Desde un inicio se ven completamente involucrados en las actividades que realizan, y aunque en ciertos momentos se distraen con los compañeros de los costados, lo hacen para conversar en relación a la actividad que están realizando y con ello escuchar otras opiniones.

Como ya se mencionó anteriormente, el programa educativo con el que trabajan los niños las clases de Tecnologías es el llamado G-Compri, el cual contiene variadas actividades de diversas temáticas. El hecho de que los niños tengan una gama amplia de actividades seguramente es una de las razones por las que se mantienen interesados y divertidos, ya que se observó cambian constantemente de tareas durante el transcurso de la clase.

Otro de los elementos observados fue la emoción que genera en los niños concretar los trabajos de manera aceptable. Fueron constantes los gritos de emoción de muchos niños y niñas a quienes el software felicitaba por haber concluido de manera satisfactoria la actividad que realizaban. Incluso varios de ellos presumían sus logros con sus compañeros y maestros, invitándolos a observar el monitor para percatarse del resultado que habían obtenido. Importante resulta mencionar lo citado anteriormente por Gladwell (2005) y Shirky (2011), citados por Erjavec (2013), quienes en sus investigaciones han mencionado que los estudiantes se interesan mayormente en las actividades elegidas por ellos mismos. En este caso los niños observados, después de algunos minutos, trabajaban en ejercicios para su aprendizaje seleccionados por gusto.

Un elemento importante a resaltar se daba cuando alguno de los niños no obtenía los resultados esperados, por lo cual la maestra titular comentaba que repitieran en voz alta "No se dice no puedo, se dice lo voy a intentar y lo voy a lograr".

El interés mostrado en clase de TIC por parte de los niños y niñas fue palpable. Y aunque muchos de ellos se movían constantemente de lugar, se mantenían atentos a lo que sus compañeros realizaban para opinar, e incluso para apoyarse entre sí.

Maestros del preescolar:

Para los cinco entrevistados, los niños y niñas de tercer año de preescolar muestran interés al hacer uso de las TIC, particularmente durante la clase de Tecnologías. El propio maestro a cargo de dicha materia dijo que en ocasiones los niños están tan interesados en las actividades que realizan, que no se dan cuenta de los aprendizajes que construyen. Mencionó que "cuando llegan al laboratorio, a parte que les sirve como aprendizaje, les sirve de cierta manera de escaparate de lo cotidiano". Puso énfasis en que el juego se vuelve una parte vital para que los niños se mantengan atentos en los trabajos que se les proponen.

Una de las maestras a cargo de un grupo dijo que aunque sólo acuden una vez por semana al laboratorio de la clase de Tecnologías, los niños muestran mucho interés por acudir. Incluso dijo que con sólo decirles "vamos a ir a computación se les nota muy emocionados porque saben que van a manejar la computadora y que lo van hacer de forma divertida ya que la forma en que trabajan no es tediosa".

Otra de las maestras mencionó que algunos niños pedían ya no utilizar el lápiz y las hojas para hacer sus actividades, sino hacerlo de manera digital, como trabajan en la clase de Tecnologías. La misma maestra dijo que ayuda mucho que "las clases con tecnologías no son nada tediosas".

La coordinadora por su parte expresó que a los niños se les hace un contrato al inicio del ciclo donde se les indica deberán cuidar las computadoras, por lo que mencionó que eso "para ellos es una emoción grandísima y motivación, y más cuando la maestra y el maestro de laboratorio se ponen de acuerdo en cada una de las actividades, y refuerzan lo que ya se cursó".

Una maestra dijo que los niños esperan con ansias los lunes, día de la semana en que acuden al laboratorio de TIC.

Padres, madres y tutores

Todos los participantes en el grupo de enfoque dijeron que los menores mostraban interés al hacer uso de las TIC. Incluso algunos argumentaron que después de salir de la escuela, la actividad que los niños preferían era utilizar la tableta electrónica. Varios de ellos dijeron que era tanto el apego a los aparatos electrónicos, que decidieron restringirselos, como medida preventiva ante "el abuso de los aparatos". Lo que queda de manifiesto fue la opinión general del visible interés observado en los menores hacia el uso de las TIC.

- ***Frecuencia del uso de las TIC de las niñas y los niños***

Niñas y niños de tercer año de preescolar

Durante el tiempo que pasan en la escuela, los niños y las niñas de tercer año de preescolar acuden una hora por semana al laboratorio de TIC, particularmente a la clase denominada Tecnologías. Son sesiones de una hora, o en su caso, dos sesiones de media hora en días diferentes.

Se pudo constatar que de los 60 minutos que permanecen en clase de Tecnologías, un 80 por ciento de los niños y las niñas permanecen casi en su totalidad interesados en las actividades que realizan. Son pocos los alumnos, dos o tres por grupo, los que se levantan de su lugar con la finalidad de desarrollar otra actividad ajena a la propuesta en las computadoras.

Debe quedar claro que ya se ha mencionado que son varios los niños que se levantan de su lugar, pero con la intención de observar, conocer y opinar sobre las actividades que realizan en simultáneo sus compañeros.

Maestros del preescolar

En cuanto a la frecuencia con las que los alumnos utilizan las TIC dentro del preescolar, las maestras a cargo de los grupos mencionaron que además de la

hora semanal que tienen los niños en la clase de Tecnologías, también en sus clases utilizan Ipads y proyector para desarrollar sus planificaciones. Una de ellas mencionó que el libro que llevan también lo trabajan de manera digital, proyectando las actividades a desarrollar. Otra de las maestras dijo que en ocasiones ha proyectado en sus clases algunos documentos en Word, para que los niños vayan identificando las letras y palabras. Las tres maestras a cargo mencionan que la mayoría de sus estudiantes ya sabe leer.

El maestro de Tecnologías dijo que además de sus clases, tiene conocimiento de las TIC que utilizan los maestros de grupo. Mencionó, al igual que las tres maestras de grupo, las Ipads y el proyector como las herramientas digitales que los niños utilizan con frecuencia.

La coordinadora expuso la importancia que tiene, desde su apreciación, el seguimiento que el maestro debe dar ante el tiempo que pueden utilizar la tecnología los niños. Dijo que en casa los papás y mamás prestan los celulares y computadoras a sus hijos todo el tiempo, pero que en la escuela "los maestros tienen que ver más allá. Es decir, checar qué están viendo los alumnos en el Ipad, por ejemplo".

Padres, madres y tutores

En cuanto a la frecuencia del uso de las TIC por parte de los menores, las opiniones de los padres, madres y tutores fueron distintas. Tres de los participantes dijeron que sus hijos utilizan los aparatos tecnológicos entre una y dos horas. Dos mamás y uno de los papás dijeron que en sus casas no hay límites. Una de ellas dijo que mientras su hijo cumple con sus tareas, no había problema en que usara la tableta electrónica toda la tarde.

Por otro lado, dos mamás dijeron que el uso de los aparatos electrónicos por parte de sus hijos está limitado. Una de ellas dijo que en ocasiones permite una hora, pero no más tiempo. Dijo que prefiere ir al parque, hacer teatro o bailar con su hija. La otra madre dijo que hace poco tiempo había adquirido su primera tableta electrónica, "y se las dejo una cada tercer día. Prefiere que agarren un libro o sus

juguetes, pero no dejo que usen mucho la tableta. Mis hijos sólo tienen una y la comparten".

Una de las mamás dijo que su hija había mordido y quebrado su tableta electrónica debido a la desesperación que mostraba al hacer uso de ella.

- **Importancia de las TIC dada por los sujetos de investigación**

Niños y niñas de tercer año de preescolar

Después de hacer las observaciones se vuelve innegable la importancia que tienen las TIC para las y los niños. Los alumnos de los tres grupos mantenían la atención en la mayor parte del tiempo en las actividades que realizaban en la computadora. Solicitaban ayuda al maestro de Tecnologías cuando no podían resolver cierta situación de los ejercicios propuestos, o incluso pedían ayuda a sus compañeros que habían finalizado la actividad acertadamente.

Fue notorio, como se ha mencionado en el análisis de otras dimensiones, cómo los niños y niñas cambiaban de actividad constantemente, buscando explorar otros ejercicios que les gustaran más que los propuestos por el maestro. Fue claro cómo en los tres grupos observados existían dos o tres niños que realizaban las actividades con mayor rapidez, por lo que en ciertos momentos de la clase se veían rodeados por compañeros que preguntaban cómo es que hacían para responder los ejercicios. La importancia que daban al uso de las TIC era bastante importante.

Maestros del preescolar

Para todos los maestros entrevistados, las TIC forman parte importante en el desarrollo de aprendizajes por parte de los niños y niñas del preescolar, y en general de los estudiantes de cualquier nivel educativo.

Una de las maestras comentó que muchos niños aprenden a usar la tecnología desde casa, por lo que se vuelve más sencillo explicarle al niño la actividad, e incluso "son ellos quienes en ocasiones nos explican a nosotros". Lo argumentado

en relación a la educación informal, establecido por Ibáñez y Vicent (2012), queda de manifiesto con lo expresado por la maestra en el sentido de que hoy en día los niños aprenden a usar las TIC sin tomar clases con algún maestro que les explique sobre la utilización de las herramientas digitales. Son los menores quienes mediante la colaboración y la observación, en respuesta a los estímulos que diariamente reciben, desarrollan habilidades para el uso de las tecnologías actuales.

Otra de las maestras manifestó que la importancia de las TIC recae en la posibilidad de ofrecer información variada a los alumnos, ya que "por ejemplo, puedes proyectar imágenes, y puedes utilizar juegos por medio de la tecnología para generar aprendizajes en ellos". Otra maestra argumentó que las TIC "han evolucionado mucho en los últimos tiempos, y aunque son de mucha ayuda para nosotros como maestros, también es necesario utilizarlas adecuadamente".

El maestro de Tecnologías dijo que en su clase "se busca que el niño utilice las tecnologías de manera positiva, siempre en busca de aprender cosas nuevas". Dijo también que en la actualidad son pocos los niños que no tienen contacto con algún aparato tecnológico, por lo que ahora se les llama nativos digitales. Por su parte, la coordinadora dijo que las TIC "aportan muchísimo en la cuestión educativa, pero un como profesor debe estar al pendiente de lo que se observa".

Los maestros como puede constatarse, valoran las posibilidades educativas que las TIC ofrecen y pueden ser aprovechadas. Conciben la importancia de las herramientas digitales como aquellos agentes mediadores que proporcionarán bases sólidas y atractivas para los estudiantes. En este caso, niños y niñas de preescolar.

Pudo constatarse que aunque el maestro de Tecnologías era quien guiaba la clase, en variados momentos eran los niños y niñas quienes dirigían su propio proceso de aprendizaje, teniendo a la computadora como el instrumento mediador para constituir sus conocimientos.

Padres, madres y tutores

En cuanto a la importancia que tiene las TIC para los menores, una de las madres de familia dijo que las tecnologías deben ser aplicadas con fines educativos, propiamente en el espacio escolar, ya que "por las tardes nosotros no supervisamos bien a nuestros hijos". Uno de los papás mencionó de la importancia que tienen las TIC no sólo en el país, sino en todo el mundo. Mencionó que la tecnología "es lo de hoy, por lo que si son importantes las TIC".

Dos mamás argumentaron la importancia que tienen las TIC en el desarrollo de sus hijos, pero hicieron énfasis en las restricciones que ellos deben hacer en cuanto al uso que hacen los menores en sus casas. Una de ellas dijo que el constante uso de las tecnologías hace que se vean minorizados aspectos de las relaciones sociales en persona, que los niños deben fortalecer en la infancia. Dijo que ahora los niños "sólo quieren estar pegados al iPad".

Por último, uno de los padres dijo no estar de acuerdo con las reflexiones hechas por las dos mamás, precisamente en cuanto a la restricción de uso de la tecnología en casa. Dijo que "los niños no tienen una capacidad limitada como nosotros como adultos", por lo que dijo, sabe de la importancia que tienen las TIC en estos tiempos. Finalizó diciendo que las TIC "han facilitado la existencia".

- ***Aprendizaje en colaboración***

Niños y niñas de tercer año de preescolar

Tal y como la explica la perspectiva sociocultural de la construcción de conocimientos, propuesta por Vygotsky (1955), las observaciones realizadas mostraron que la mayoría de los niños y las niñas de los tres grupos de tercer año de preescolar interactúan unos con otros, en busca de encontrar respuestas a las dificultades que se les presentan al ejecutar las actividades que realizan en la clase de Tecnologías.

Fueron constantes los acercamientos que se dieron entre alumnos durante las sesiones de clase, ya sea para conversar sobre las actividades del software en el

que trabajaban, o simplemente para hacer mención de los resultados obtenidos. En diversas ocasiones fue notoria la ayuda que algunos niños dieron a los compañeros que no podían resolver los ejercicios. E incluso algunos alumnos optaban por dejar su computadora y trabajar directamente en pares, con los compañeros que explicaban cómo realizar las tareas encomendadas. Importante resulta mencionar que aunque los maestros permitían este tipo de interacciones, después de algunos minutos pedían a los niños se reincorporaran a la computadora que tenían asignada.

Debe describirse también que en cada uno de los tres grupos tres o cuatro niños permanecían en sus lugares, realizando los ejercicios sin tener comunicación con sus pares, salvo en algunos momentos en los que preguntaban al maestro la manera de ingresar a cierta actividad, u observar lo que sus compañeros realizaban en sus computadoras.

Maestros del preescolar

La coordinadora del preescolar dijo que ha observado cómo los niños aprenden a utilizar la tecnología después de interactuar con sus amigos, y de haber "picado un botón para ver qué pasa". Mencionó que los niños observan detenidamente lo que hacen los adultos con los aparatos tecnológicos y aprenden a usarlos porque ellos, los niños, "ya vienen así", en alusión a las habilidades y destrezas que muestran al hacer uso de las TIC.

Una de las maestras dijo que los niños aprenden a usar las TIC desde casa, y cuando llegan a la escuela "sólo hay que reforzar los que ellos ya saben". Otra de las de las maestras expresó que los niños "no tienen miedo de ver qué pasa cuando le pican a un botón. Es más, no necesitan un manual para utilizarlas". La tercer maestra dijo que "los niños, después de haber aprendido en casa, enseñan a sus compañeros, por lo que aprenden en conjunto". Se reafirma entonces lo dicho por Manso, Pérez, Libedinsky, Light y Garzón (2011), quienes afirman que los estudiantes aprenden de manera más completa cuando existe el ambiente propicio para la colaboración e intercambio de conocimientos con sus pares.

Por su parte, el maestro de Tecnologías dijo que en su clase intenta que los niños trabajen en equipo, aunque piensa que primero aprenden de manera individual. Expuso que "lo que se les enseña aquí es siempre tratar de trabajar de manera grupal puesto que a veces fuera del contexto educativo los adultos tenemos que enseñarnos a trabajar en equipo".

Padres, madres y tutores

Fueron pocos los participantes del grupo de enfoque quienes expresaron su conocimiento sobre la existencia de trabajo colaborativo entre los menores y sus pares, particularmente cuando hacen uso de las TIC.

Una de las mamás dijo que su hijo aprende con ella y su esposo, para después él mismo niño explicarles nuevos elementos que ha descubierto, específicamente de la tableta electrónica. Por su parte, la abuela dijo que tenía nietos en secundaria, primaria y preescolar, y que ella había visto como "se prestan el aparato y aprenden a utilizarlo juntos". Los demás padres de familia dijeron que sus hijos mantienen relaciones sociales mayormente en la escuela, con sus compañeros de grupo.

Consideraciones generales respecto al análisis de las dimensiones

- Después de las observaciones realizadas en el laboratorio de la clase de Tecnologías, pueden constatar los procesos de mediación que genera el uso de la computadora, particularmente en la utilización del programa educativo G-Compris por parte de las niñas y los niños. Tal y como lo menciona Aguirre (2014), los mediadores facilitan la comprensión de los conocimientos que se intentan construir.
- La tableta electrónica se ha convertido en una de las herramientas tecnológicas mayormente utilizadas por niños y adultos en ambientes informales. Incluso comienza a ser usada en ambientes propiamente formales, en el intento de generar interés en los alumnos por desarrollar los conocimientos que se trabajan en clase.

- El paradigma sociocultural de la construcción de conocimientos, descrito por Vygotsky (1955), se ve reflejado en la manera en que los niños desarrollan sus conocimientos. Dentro de este proceso cognitivo entre pares, las TIC funcionan como los dispositivos mediadores que posibilitan nuevas formas de interacción.
- Las niñas y los niños pueden considerarse *nativos digitales*, ya que debido a las estimulaciones constantes que tienen del uso de las TIC, se convierten en sujetos con habilidades y destrezas que los hacen capaces de utilizar variadas herramientas tecnológicas.
- Las TIC se han convertido en elementos presentes en la vida académica, social y recreativa de los niños y niñas. Tal y como lo afirma Romero (2001), es complicado entender el contexto de los estudiantes de cualquier nivel educativo si no se toma en cuenta las posibilidades de enseñanza-aprendizaje que las herramientas digitales han proporcionado.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

Después de analizar los datos obtenidos del acercamiento empírico realizado en los grupos de tercer año de preescolar del Grupo Educativo Cri Cri-Pablo Latapi Sarré, en cuanto a los procesos de mediación generados cuando los niños y las niñas hacen uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es posible argumentar que las nuevas herramientas tecnológicas se convierten en mediadoras de los procesos de construcción de conocimientos de los menores que las utilizan con cotidianidad.

En el caso particular de la escuela donde fue posible la aplicación de los tres instrumentos conformados para la obtención de la información, se precisa una importancia considerable hacia la utilización de las TIC con fines didácticos y pedagógicos, ya que los directivos y docentes han llevado a cabo gestiones y estrategias para que los niños puedan tener un contacto directo con ciertas herramientas tecnológicas, las cuales son entendidas por ellos mismos como potencializadoras de aprendizajes significativos por parte de los infantes.

Con ello se determina que la definición central de las TIC de Hernández y Casas (2011), propuesta en el capítulo *teórico-conceptual* como uno de los ejes conceptuales clave para la investigación, explica de manera acertada la importancia de las herramientas digitales para el desarrollo de conocimientos de los sujetos de aprendizaje. Las TIC verdaderamente se convierten en dispositivos que permiten ampliar las capacidades físicas y mentales, además de los grados de socialización de quienes las utilizan. En gran medida, las TIC se vuelven los "puentes" por los que los estudiantes exploran el gran cumulo de información presentada, la cual aprenden de maneras distintas.

Fue posible observar cómo el software educativo denominado G-Compri, utilizado por los niños y niñas de tercer año de preescolar en clase de Tecnologías, se convierte en mediador de los aprendizajes que se desarrollan debido a la gama de ejercicios que los menores encuentran en él, los cuales difícilmente podrían ser trabajados de manera tradicional, en el salón de clase.

Los niños y las niñas son entonces verdaderos *nativos digitales*, tal y como lo propone Prensky (2010), ya que fueron observadas las habilidades y destrezas de los menores al utilizar la computadora en clase de Tecnologías. Además, los padres, madres y tutores, mencionaron los usos que los niños hacen de las herramientas digitales con las que cuentan en casa, particularmente de la tableta electrónica y el celular. Se concluye entonces que la estimulación continua en los niños por parte de las TIC los hace configurar una estructura mental que proporciona una lógica clara ante la utilización de las mismas herramientas digitales.

La tableta electrónica se posiciona como la herramienta tecnológica mayormente utilizada por los menores en ambientes informales, y una de las TIC usadas con mayor frecuencia en la escuela con fines educativos. La mayoría de los menores pasan algunas horas en contacto con las tabletas electrónicas, principalmente con fines de entretenimiento.

Los docentes entrevistados argumentaron sobre las facilidades que han encontrado en el uso de ciertas tecnologías para el desarrollo de los aprendizajes esperados de los niños, establecidos en el programa de estudios del nivel de preescolar. Pero a su vez, expresaron las implicaciones negativas que podrían desembocarse por el uso inadecuado y excesivo de las TIC por parte de los menores. Una de las características importantes que ofrece el colegio hacia su público es la actualización constante en cuanto a equipamiento tecnológico del plantel, además de la capacitación hacia su personal para el uso adecuado de las TIC.

Importante es mencionar que los padres, madres y tutores de los niños y niñas se pronunciaron a favor del uso de las TIC, ya que advierten de la necesidad imperante de que sus hijos comprendan a utilizar de manera positiva las herramientas digitales, emergidas en la revolución tecnológica vivida en las llamadas *sociedad de la información* y en la *sociedad del conocimiento*.

Queda de manifiesto que el paradigma sociocultural de la construcción de conocimientos, establecido por Vygotsky (1955), se ve reflejado en la forma en que los niños y las niñas desarrollan su nivel cognitivo. Son visibles las interacciones generadas unos con otros en búsqueda de respuestas a sus planteamientos e interrogantes apoyados en las TIC, quienes fungen como mediadoras de los conocimientos desarrollados.

Cabe resaltar que las mismas TIC han permitido de manera importante la transformación del modelo pedagógico tradicional, donde el maestro era quien poseía el conocimiento y enseñaba a los alumnos la manera de adquirirlo, por un modelo constructivista, donde el estudiante es responsable de desarrollar sus saberes. Las herramientas tecnológicas han proporcionado nuevos canales de comunicación dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde incluso son los estudiantes quienes muestran niveles de conocimiento mayores al que los docentes pueden presentar.

Como lo establecen las bases teóricas del constructivismo, los aprendizajes desarrollados son dependientes del sujeto y de los contextos donde se relaciona. Las TIC han permitido que los estudiantes medien con información que en décadas pasadas hubiera sido imposible encontrar, y que además aprendan según sus capacidades y habilidades.

Después del análisis de los datos, es posible afirmar que el *alfabetismo digital* se ha convertido en una realidad en los centros escolares. Los docentes y estudiantes interactúan con las tecnologías en aras de solventar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La alfabetización, término que implica el aprendizaje de la lectura y la escritura, comienza a evolucionar debido a las nuevas prácticas sociales que implican el uso de las tecnologías.

De esta manera, el *alfabetismo digital* no sólo se limitaría a la decodificación de textos, sino al uso dentro de los contextos donde los sujetos interactúan, como lo menciona Pérez-Serrano (2012). Incluso la mayoría de los niños y niñas de

tercer año del preescolar Cri-Cri han aprendido a leer, y algunos ya comienzan a escribir párrafos en la computadora.

Los aprendizajes informales que los niños y niñas construyen en ambientes ajenos a los escolares son percibidos por los docentes como fundamentales dentro de las planificaciones que ellos realizan. La educación informal resulta importante puesto que los menores aprenden a utilizar las herramientas tecnológicas sin la necesidad de tener a un maestro propiamente como referente; sino que aprenden mediante la observación, la práctica y sobretodo, el trabajo colaborativo que realizan con sus compañeros, hermanos y padres de familia.

De esta manera se determina que la idea de Ibáñez y Vicent (2012) sobre la educación informal se equipara con la información empírica obtenida, puesto que los niños aprenden a utilizar las herramientas tecnológicas a su alcance sin tener un objetivo fundamental, más que el de divertirse y entretenerse con juegos y videos.

Fue clara la manera en que los docentes analizan previamente los conocimientos que los niños y niñas han desarrollado en los ambientes informales, e intentan aprovecharlos a favor de la propia educación formal. Se coincide entonces con lo planteado por Romero (2001), en el sentido de tomar en cuenta los aprendizajes construidos por los estudiantes fuera de la escuela, e intentar beneficiar las actividades planeadas con las habilidades que los niños demuestran. No incluir las TIC y los aprendizajes informales desarrollados por los niños y niñas en las actividades escolares formales sería un error, ya que los sujetos de aprendizaje de nuestros tiempos conviven a diario con variadas herramientas tecnológicas.

Con respecto al juego entendido como un apoyo presente en las actividades pedagógicas y didácticas en el nivel de preescolar, se concluye que los docentes y padres de familia advierten que se hace necesaria la presencia de acciones que diviertan a los niños, y con ello lograr un interés constante en los ejercicios que realizan los menores. Las actividades lúdicas deben aprovecharse en busca de construir los aprendizajes esperados por parte de los niños, por lo que los usos de

las TIC en las clases no habrían de estar ausentes en las planificaciones de los docentes, ya que como fue observado, son de bastante gusto por parte de los menores. Incluso se vislumbra un mayor interés de parte de los niños cuando se trabaja en algún momento con los proyectores y las tabletas electrónicas.

Es importante reconocer que las conclusiones realizadas en este capítulo son elaboradas a partir del trabajo de campo llevado a cabo en una escuela de carácter privado, con las condiciones necesarias para que los niños y las niñas de tercer año de preescolar tengan contacto directo con variadas herramientas tecnológicas. Las resoluciones planteadas podrían ser similares a las de colegios de la ciudad de Tepic, donde la cuota mensual permite contar con la infraestructura adecuada para tener un laboratorio de Tecnologías, una de las razones principales por las que se eligió el colegio Cri Cri para realizar la investigación.

Empero, los contextos de las escuelas públicas podrían ser completamente distintos a los observados durante la realización de la presente investigación. La aclaración se hace con el ánimo de establecer las medidas justas para investigaciones posteriores que apoyen su trabajo en la presente tesis y que por supuesto, intenten contribuir en la mejora de la educación del país.

Ante ello, se presentan las áreas de posibilidad para futuros trabajos investigativos con relación a la temática desarrollada.

- El Programa de Estudios del nivel de preescolar se encuentra conformado por seis campos formativos: *Lenguaje y comunicación*, *Pensamiento matemático*, *Exploración y Conocimiento del Mundo*, *Desarrollo físico y salud*, *Desarrollo personal y social* y *Expresión y apreciación artísticas*. Se piensa conveniente estructurar un campo formativo en competencias digitales, puesto que aunque si bien las TIC son expuestas en algunos apartados del propio programa de estudios, aún no se encuentran establecidos de manera concreta los usos de las herramientas tecnológicas

que las y los docentes podrían aprovechar para promover aprendizajes significativos en los niños.

- Es necesario profundizar en los conocimientos que los niños y niñas construyen de manera informal con base en las mediaciones que desemboca el uso de las TIC, con la finalidad de proveerle al docente recomendaciones en cuanto a las posibilidades al momento de desarrollar lo planificado en la sesiones de clase.
- Resulta sumamente importante investigar la situación en la que se encuentran las escuelas públicas con relación a la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y contrastarlos con los resultados y conclusiones realizados en la presente investigación.

Sin duda, las TIC han transformado vertiginosamente la vida de las personas que se ven involucradas en sus usos, e incluso en aquellas quienes no cuentan con las facilidades para su utilización. En el ámbito educativo, las nuevas herramientas tecnológicas deberán conformarse como plataforma e impulso para constituir ciudadanos capaces de resolver las dificultades presentadas en el siglo XXI, a través de procesos de enseñanza-aprendizaje que promuevan la socialización, el diálogo constante, la creatividad y el pensamiento racional ante los ahora graves problemas ambientales.

Los docentes y padres de familia habrán de alentar a sus hijos a desarrollarse como sujetos consientes de las necesidades que la sociedad demanda. La educación debe ser el pilar en la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos del país, y las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán acompañantes puntuales en los esfuerzos por lograr la tan añorada educación integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, G. (2014). TIC y mediación en la enseñanza de la investigación. Revista Razón y palabra. Recuperado de: http://www.razonypalabra.org.mx/N/N87/V87/28_Aguirre_V87.pdf
- Alonso, D. (2012). El juego, todos los juegos. Entre la norma y la práctica. Sentidos del juego en el jardín de infantes. Revista Lúdicamente. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4864476>
- Barroso, B. (2013). Sociedad del conocimiento y entorno digital. Universidad de Salamanca. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4509593>
- Bautista, G. Escofet, A. Forés, A. López, M. Marimon, M. (2013). Superando el concepto de nativo digital. Análisis de las prácticas digitales del estudiantado universitario. Revista Digital de Educación. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/DER/article/view/271197>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Pearson Educación
- Berríos, L. Buxarrais, M. Garcés, M. (2015). Uso de las TIC y mediación parental percibida por niños de Chile. Revista científica de Educomunicación. Recuperado de: www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=45&articulo=45-2015-17
- Cabero, J. (2002). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. Grupo Editorial Universitario, Granada, España.
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. Universidad de Sevilla, España
- Cabero, J. Salinas, J. Duarte, A. Domingo, J. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Editorial Síntesis, Madrid, España.
- Calzadilla, M. (2010). Aprendizaje colaborativo y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado de: <http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio2/archivos/AprendizajeColaborativoTIC.pdf>
- Carretero, M. (1997). ¿Qué es el constructivismo? Progreso, México, p. 39-71

- Cassany, D. Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela. CEE Participación Educativa. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/revista-cee/pdf/n9-ayala-gilmar.pdf>
- Coll, C. (2005). Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información. UOC Papers, Revista sobre la sociedad del conocimiento. Recuperado de: <file:///C:/Users/HI/Downloads/Dialnet-LecturaYAlfabetismoEnLaSociedadDeLaInformacion-1256203.pdf>
- Coll, C. Onrubia, J. Mauri, T. (2007). Tecnologías y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. Universidad de Barcelona, Anuario de Psicología, p. 377-400
- Colom, A. (2005). Continuidad y complementariedad entre la educación formal y no formal. Universidad de las Islas Baleares, España, Revista Educación, p. 9-22. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/re338_02.htm
- Del Cid, A. Méndez, R. Sandoval, F. (2011). Investigación. Fundamentos y metodología. Pearson Educación. Recuperado de: <https://mitrabajodegrado.files.wordpress.com/2014/11/cid-investigacion-fundamentos-y-metodologia.pdf>
- Duque, S. (2011). Espacios extracurriculares para el aprendizaje de español como lengua extranjera. Revista electrónica Matices en Lenguas Extranjeras. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/male/article/view/44693/46087>
- Echeverría, J. (2008). Apropiación Social de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Revista CTS, Universidad del País Vasco, España. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3937860.pdf>
- Erjavec, K. (2013). Aprendizaje informal a través de Facebook entre alumnos eslovenos. Universidad de Liubliana, Eslovenia, Revista Científica de Educomunicación, p. 117-126. Recuperado de: <http://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=41-2013-11>
- Hernández, G. (2008) Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. Perfiles educativos, p. 38-77. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982008000400003
- Hernández, R. (2010). Metodología de la investigación. México

- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (1997). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana de México.
- Hernández, S. Casas, G. (2011). La enseñanza de las estrategias de aprendizaje con apoyo de la tecnología. En *Aprendizaje y competencias para la educación. Visiones y reflexiones*. Centro Universitario de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Guadalajara, México, p. 59-92
- Ibáñez, A. Vicent, N. (2012). Aprendizaje informal, patrimonio y dispositivos móviles. Evaluación de una experiencia en secundaria. Universidad del País Vasco. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4130358>
- Ibañez, C. (2007). Un análisis crítico del modelo del triángulo pedagógico. Una propuesta alternativa. Distrito Federal, México, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, p. 435-456
- López, D. (2013). Los lenguajes artísticos y el contexto cultural como mediadores pedagógicos y sociales. *Revista Infancias Imágenes*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4814906.pdf>
- Manrique, M. Rosemberg, C. (2009). El lenguaje infantil en situaciones de juego en el jardín de infantes. Centro Interdisciplinario de Investigación en Psicología y Matemática Experimental. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <file:///C:/Users/HI/Downloads/Dialnet-ElLenguajeInfantilEnSituacionesDeJuegoEnElJardinDe-3113465.pdf>
- Manso, M. Pérez, P. Libedinsky, M. Light, D. Garzón, M. (2011). La colaboración y el trabajo en red con TIC, En *Las TIC en las aulas. Experiencias Latinoamericanas*. Editorial Paidós, Buenos Aires, Argentina, p. 35-58
- Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista Complutense de Educación*. Recuperado de: <2http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=650138>
- Maris, S. (2001). Las tecnologías de la información y la comunicación: su impacto en la educación. Pixel-Bit, *Revista de medios y Educación*. Universidad Nacional de Salta, Argentina. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1399683>
- Martínez, M. (1999). El enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación. Universidad Nacional Autónoma de México, *Revista electrónica*

de investigación educativa. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15501102>

- Orozco, G. (2003). La educación y los medios de comunicación social, En Latapi, P. *Un siglo de educación en México*. México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), p. 200-239
- Pedraza, N. Farías, G. Lavin, J. Torres, A. (2011). Las competencias de docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría. Un estudio exploratorio en la educación superior. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México, p. 8-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13225611011>
- Pérez-Serrano, V. (2012). El alfabetismo digital definido. En *De la calle a las aulas: el reto educativo de los nuevos alfabetismos digitales*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad de Guadalajara.
- Pozón, R. (2014). Los estudiantes universitarios ante las actividades extracurriculares. Anduli, Revista Andaluza de Ciencias Sociales. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5108539>
- Prensky, M. (2010). Nativos e inmigrantes digitales. Distribuidora SEK, Cuadernos SEK 2.0
- Prensky, M. (2013). Enseñar a nativos digitales. México, D.F. Ediciones SM, p. 145-188
- Romero, R. (2001). El ordenador infantil. Editorial EDUTEC, Sevilla, España.
- Romero, R. (2006). Nuevas tecnologías en educación infantil. El rincón del ordenador. Editorial MAD, Sevilla, España.
- Ruiz, E. Galindo, L. Martínez, N. y Galindo, R. (2015). El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales. Cenid editorial. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=652184>
- Subsecretaría de Educación Básica (2012). Programa de estudio 2011. Guía para la educadora. Secretaría de Educación Pública, México
- Tarrés, M. (2013). Observar, escuchar y comprender. El Colegio de México, A. C.
- Torres, J. (2011). La justicia curricular. El caballo de Troya de la cultura escolar. Ediciones Morata. Madrid, España

- Touriñán, J. (1996). Análisis conceptuales de los procesos educativos formales, no formales e informales. Ediciones Universidad de Salamanca. Recuperado de: <http://rca.usal.es/index.php/1130-9743/article/viewFile/3092/3120>
- Valdez, I. (2014). Los profesores y los usos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel medio superior, en Tepic, Nayarit. (Tesis inédita de maestría). Nayarit, México, Universidad Autónoma de Nayarit
- Vázquez, T. (2011). Educación informal. Configuración y valores de los protagonistas infantiles. Edufec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Universidad de San Pablo CEU. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3659811>
- Vygotsky, L. (1955). Lenguaje y pensamiento. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. Ediciones Fausto
- Zubieta, J., Bautista, T., Quijano, Alvaro. (2012). Aceptación de las TIC en la docencia. Una tipología de los académicos de la UNAM. Primera edición, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Recuperado de: <http://www.ses.unam.mx/publicaciones/index.php?seccion=libro&id=31>

ANEXOS

Apéndice 1. Guía de observación para clase de *Tecnologías* con los grupos de tercer año de preescolar en el colegio Cri Cri.

Guía de observación	
Grupo:	Fecha:
Dimensión observada	Anotación
Herramientas tecnológicas presentes	
Usos de las TIC	
Mediación observada	
Interés mostrado en las TIC	
Trabajo colaborativo al utilizar las TIC	
Frecuencia del uso de las TIC	

Apéndice 2. Guion de preguntas para docentes titulares del preescolar Cri Cri.

Guion de preguntas para docente titular de grupo de tercer año del preescolar Cri Cri, con relación a la investigación que el maestrante Oscar Omar Verdin Cervantes realiza para obtener el grado de Maestro en Educación. La temática es *Mediaciones en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el preescolar.*

- 1.- Maestra, ¿cuál es su conocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que existen en la actualidad?
- 2.- ¿Cuál es su opinión con respecto al uso de las TIC por parte de los niños de preescolar? ¿Y de qué manera aportan?
- 3.- ¿Cuál es el propósito de la incorporación de las TIC en el plan de estudio?
- 4.- ¿En qué consisten las clases de TIC que los niños llevan en el plantel? ¿Con qué herramientas tecnológicas cuentan en la escuela?
- 5.- Desde su experiencia, ¿cómo aprenden los niños a utilizar la tecnología? ¿Cómo la usan las TIC? ¿Cuáles son los resultados a partir de su utilización?
- 6.- ¿Cómo se relacionan los conocimientos desarrollados al hacer uso de las TIC con los aprendizajes esperados marcados por el Plan de Estudios?
- 7.- ¿Los niños manifiestan interés al hacer uso de las TIC?
- 8.- ¿Considera que las TIC son mediadoras? ¿Cómo median las TIC los aprendizajes de los niños?
- 9.- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de trabajar con las TIC en preescolar?

Apéndice 3. Guion de preguntas para coordinadora del preescolar Cri Cri.

Guion de preguntas para coordinadora del preescolar Cri Cri, con relación a la investigación que el maestrante Oscar Omar Verdín Cervantes realiza para obtener el grado de Maestro en Educación. La temática es *Mediaciones en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el preescolar*.

- 1.- Coordinadora, ¿cuál es su conocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que existen en la actualidad?
- 2.- ¿Cuál es su opinión con respecto al uso de las TIC por parte de los niños de preescolar? ¿Qué aportan al desarrollo cognitivo de las y los niños?
- 3.- ¿Cuál es el propósito de la incorporación de las TIC en el plan de estudio?
- 4.- ¿En qué consisten las clases de TIC que los niños llevan en el plantel? ¿Con qué herramientas tecnológicas cuentan en la escuela?
- 5.- Desde su experiencia, ¿cómo aprenden los niños a utilizar la tecnología? ¿Cómo la usan las TIC? ¿Cuáles son los resultados a partir de su utilización?
- 6.- ¿Cómo se relacionan los conocimientos desarrollados al hacer uso de las TIC con los aprendizajes esperados marcados por el Plan de Estudios?
- 7.- ¿Qué opinan los padres, madres y tutores de los niños y niñas sobre la utilización de las TIC por parte de los menores?
- 8.- ¿Los niños manifiestan interés al hacer uso de las TIC?
- 9.- ¿Considera que las TIC son mediadoras? ¿Cómo median las TIC los aprendizajes de los niños?

Apéndice 4. Guion de preguntas para docente encargado de la clase de *Tecnologías del preescolar Cri Cri*.

Guion de preguntas para docente encargado de la clase de *Tecnologías del preescolar Cri Cri*, con relación a la investigación que el maestrante Oscar Omar Verdín Cervantes realiza para obtener el grado de Maestro en Educación. La temática es *Mediaciones en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el preescolar*.

- 1.- Maestro, ¿cuál es su conocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que existen en la actualidad?
- 2.- ¿De qué manera piensa que las TIC aportan en el desarrollo de aprendizajes de las y los niños?
- 3.- ¿En qué consisten las clases de TIC que los niños llevan en el plantel? ¿Con qué herramientas tecnológicas cuentan en la escuela?
- 4.- Desde su experiencia, ¿cómo aprenden los niños a utilizar la tecnología? ¿Cómo la usan las TIC? ¿Cuáles son los resultados a partir de su utilización?
- 5.- ¿Cómo se relacionan los conocimientos desarrollados al hacer uso de las TIC con los aprendizajes esperados marcados por el Plan de Estudios?
- 6.- ¿Cómo se llama el programa que utilizan para las clases de TIC y en qué consiste?
- 7.- ¿Los niños manifiestan interés al hacer uso de las TIC?
- 8.- ¿Los niños aprenden a utilizar la tecnología de manera individual o de manera colaborativa?
- 9.- ¿Considera que las TIC son mediadoras? ¿Cómo median las TIC los aprendizajes de los niños?
- 10.- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de trabajar con las TIC en preescolar?

Apéndice 5. Guion de preguntas iniciales para grupo de enfoque con padres, madres y tutores de niñas y niños de tercer año del preescolar Cri Cri.

Guion de preguntas iniciales para el grupo de enfoque conformado por padres, madres y tutores de niñas y niños de tercer año del preescolar Cri Cri, con relación a la investigación que el maestrante Oscar Omar Verdín Cervantes realiza para obtener el grado de Maestro en Educación. La temática es *Mediaciones en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el preescolar*.

- 1.- ¿Qué conocen de las Tecnologías de la Información y la Comunicación?
- 2.- ¿Con qué herramientas tecnológicas cuentan en casa los niños y niñas? ¿Cuáles usan con mayor cotidianidad?
- 3.- ¿Sus hijos muestran interés al hacer uso de las TIC?
- 4.- ¿Con cuánta frecuencia utilizan las TIC?
- 5.- ¿Cuál es su opinión con relación al uso de las TIC por parte de sus hijos?
- 6.- ¿Qué tan importantes son las TIC en la construcción de conocimientos por parte de sus hijos?
- 7.- ¿Considera que las TIC son mediadoras en el desarrollo de aprendizajes de sus hijos?
- 8.- ¿Cómo aprenden a utilizar sus hijos las TIC? ¿De manera individual o colaborativa?
- 9.- Ventajas y desventajas de los usos de las TIC por parte de niños y niñas de cinco y seis años.