



UNIVERSIDAD TECVIRTUAL
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN

Uso de dispositivos móviles en el desarrollo de competencias instrumentales en los niños de edad preescolar

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Educación con Acentuación en Procesos de Enseñanza - Aprendizaje

presenta:

Mónica Gabriela Castillo Cortés

Asesor tutor:

Diego Cristóbal Rodríguez Rodríguez

Asesor titular:

Miguel Ángel López Carrasco

Monterrey, N.L, México

Septiembre, 2013

Dedicatorias

A mi esposo Chuy, por su amor, apoyo y paciencia, por ser mi compañero que me fortalece y orienta.

A mis hijos, Sara y Gerardo, por las enseñanzas y alegrías que me han dado y por ser el motivo por el cual incursioné en la educación.

A mis padres, María Elena y Héctor, por haberme formado con su ejemplo, por acompañarme en cada paso y darme su apoyo incondicional.

A mis hermanas, Claudia y Mariana, por ser cómplices de sueños y retos.

Agradecimientos

A mi asesor, el profesor Diego Rodríguez, por orientarme en este proyecto y compartirme su conocimiento.

A la institución educativa donde realicé la investigación, por recibirme con gran apertura, calidez y disponibilidad para la recolección de la información.

Uso de dispositivos móviles en el desarrollo de competencias instrumentales en los niños de edad preescolar

Resumen

La tecnología está invadiendo todas las áreas en las que el ser humano se desenvuelve y la educación no es la excepción. En las instituciones educativas recientemente se está realizando un esfuerzo especial por incorporar las nuevas tecnologías con la finalidad de maximizar los beneficios para los alumnos, buscando así facilitar el proceso de enseñanza- aprendizaje. De esta manera, se han incluido distintas herramientas tecnológicas tanto en la educación presencial, como en la virtual. Considerando lo anterior, y con la inquietud de maximizar los beneficios de los avances tecnológicos, en el presente trabajo se pretende identificar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar. A través de cinco capítulos se busca resolver esta pregunta de investigación, presentando en un inicio la justificación del problema de estudio, para posteriormente exponer un marco teórico que permita conocer las evidencias teóricas y empíricas relacionadas con el tema de investigación. A continuación, se explica el método de investigación abordado para exponer después los resultados obtenidos como fruto de la aplicación de los instrumentos de recolección de información. Por último, los resultados son analizados y contrastados con la evidencia teórica y empírica para la generación de conclusiones que permitan responder los cuestionamientos que dieron origen a la presente investigación.

Índice

Dedicatorias.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Resumen.....	iv
Índice.....	v
Capítulo 1. Planteamiento del problema.....	1
1.1. Problema de investigación.....	1
1.1.1 Antecedentes.....	3
1.1.2 Pregunta de investigación.....	7
1.2. Objetivos de la investigación.....	7
1.2.1 Objetivo General.....	8
1.2.2 Objetivos Específicos.....	8
1.3 Justificación.....	8
1.4 Limitaciones y delimitaciones.....	11
1.5 Definición de términos.....	14
Capítulo 2: Marco teórico.....	16
2.1 Teorías de aprendizaje.....	16
2.2 Desarrollo infantil.....	24
2.2.1 Desarrollo psicosexual de Freud.....	25
2.2.2 Fases psico-sociales de Erikson	25
2.2.3 Estadios del desarrollo cognitivo de Piaget.....	27
2.3 Actualizaciones tecnológicas en la educación.....	28
2.3.1 Avances en la educación.....	28
2.3.2 Avances tecnológicos en la educación.....	28
2.3.2.1 Definición de competencias.....	35
2.3.3 El programa de educación preescolar y las competencias.....	40
2.3.4 Las TIC en el contexto educativo.....	44
2.3.4.1 El estudiante frente a los nuevos medios de aprendizaje	48
2.3.4.2 La tecnología y las instituciones educativas.....	50
2.3.4.3 Redefinición del rol y competencias del docente	51
2.3.4.4. Los padres de familia frente a los avances tecnológicos	54
Capítulo 3: Método.....	57
3.1 Método de investigación	57
3.1.1 Fases de la investigación.....	60
3.2 Población, participantes y selección de la muestra.....	63
3.3 Marco contextual.....	65
3.4 Instrumentos de recolección de datos.....	66

3.4.1 Prueba piloto.....	69
3.5 Procedimiento en la aplicación de instrumentos.....	70
3.6 Análisis de datos.....	71
3.7 Aspectos éticos.....	72
Capítulo 4: Análisis y discusión de resultados.....	74
4.1 Resultados	74
4.1.1 Respuestas de los alumnos.....	75
4.1.2 Respuestas de los docentes.....	79
4.2 Análisis de datos.....	84
4.2.1 Procedimientos de análisis de datos.....	85
4.2.2 Vinculación de los datos obtenidos entre las dos fuentes de información con la evidencia teórica y empírica.....	90
4.3 Confiabilidad y validez.....	97
Capítulo 5: Conclusiones.....	101
5.1 Resumen de hallazgos.....	101
5.2 Formulación de recomendaciones.....	108
Referencias.....	111
Apéndices.....	117
Apéndice A: Entrevista a profesoras.....	117
Apéndice B. Entrevista a alumnos.....	120
Apéndice C: Carta de consentimiento firmada por la directora del nivel educativo.....	121
Apéndice D: Carta de consentimiento firmada por la profesora titular del grupo.....	122
Apéndice E: Evaluación de la validez del instrumento.....	123
Apéndice F: Evidencia de trabajo de campo.....	125
Currículum Vitae.....	150

Capítulo 1. Planteamiento del problema

Introducción

El mundo actual requiere de una comprensión profunda acerca de las características de la sociedad y el rol que desempeñan las tecnologías de información y comunicación dentro del campo educativo (Cabero, 2011). Como resultado, la educación en todos sus niveles requiere hacer cambios sustanciales en sus procesos y métodos, afectando así a los distintos actores que participan, a fin de preparar a los estudiantes para la realidad que deben enfrentar.

Por este motivo, en el presente capítulo se abordó el problema de investigación que surgió al analizar el uso de dispositivos móviles en el desarrollo de competencias de aprendizaje y resolución de problemas en los infantes, presentando la justificación, los antecedentes que originan esta problemática y los objetivos de la investigación a realizar. De igual manera, se presentaron las limitaciones y delimitaciones del estudio.

1.1. Problema de investigación

Considerando los cambios importantes en lo político, tecnológico, social y económico del mundo actual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) representan tanto un reto como una oportunidad para la educación, como lo sugiere la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2007). Esto es debido a que así como éstas pueden facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje si se incluyen en el campo educativo de una manera acertada, al mismo

tiempo se constituyen en un reto al ser herramientas que deben ser dominadas por el estudiante a fin de hacer frente a los nuevos escenarios en los que se ve inmerso.

Ante esta situación, la OCDE (2007) sostiene que es necesario que el campo educativo modifique su enfoque hacia el desarrollo de competencias que permitan preparar a los estudiantes para su futuro, tanto personal como profesional, adecuando así los objetivos, metodologías, estrategias y ambientes de aprendizaje que tradicionalmente partían desde el profesor hacia el alumno.

Al mismo tiempo, Espadas (2006) afirma que el estudiante requiere aplicar lo aprendido de acuerdo a su propio contexto, el cual está impregnado de tecnología que requiere ser utilizada de manera que favorezca la adquisición de conocimientos y habilidades. Esto es debido a que en la sociedad del conocimiento, el uso de la tecnología impacta en lo personal, social, cultural, económico, político e institucional.

De esta manera, se está presentando una nueva generación, identificada por Buckingham (2005) como “*Net Generation*” o “Generación de la red”, donde los miembros, principalmente niños y jóvenes que resultan autónomos y críticos, muestran un interés genuino y dominio de las herramientas que la nueva tecnología ofrece, ya sea aplicándola tanto en sus pasatiempos, como en sus propias investigaciones y deseos por descubrir lo que el mundo les ofrece.

Entre algunas de las aplicaciones de la tecnología en el campo educativo, se encuentra el uso de dispositivos móviles. De esta manera, está surgiendo el *m-learning*, el cual de acuerdo a Pachler, Bachmair y Cook (2010, p.6) busca “no solamente

proporcionar información en dispositivos móviles, sino prepararse para operar nuevos contextos y ambientes de aprendizaje”.

Al tener los dispositivos móviles la potencialidad de despertar el interés y la motivación por parte de los estudiantes, Saorín, De La Torre, Martín, Carbonell y Contero (2011) mencionan que en diversas instituciones educativas se ha decidido implementar el uso de estas herramientas para facilitar un aprendizaje significativo.

Cabe señalar que uno de los factores a considerar al incursionar en el uso de dispositivos móviles en la enseñanza, es que es necesario primeramente lograr un dominio de esta herramienta, tanto por parte del profesor como del educando. Al respecto se puede citar a Ramírez (2010) quien menciona que las creencias, formación, motivación, intereses, entre otros factores, son aspectos que deben considerarse al momento de promover innovaciones en el campo educativo.

Considerando lo anterior, y como resultado de esta necesidad declarada por la OCDE (2007) de desarrollar competencias cognitivas y actitudinales en la nueva generación, el colegio donde se realizó el estudio ha decidido incursionar durante el presente ciclo escolar 2012 – 2013 en el uso de dispositivos móviles, en particular las tabletas digitales de Apple, como herramienta para personalizar el aprendizaje en diversas materias desde maternal hasta secundaria, enfocándose la presente investigación en la enseñanza a niños de 3 años de edad.

1.1.1 Antecedentes. De acuerdo a Cabero (2001), en los últimos años se ha mostrado una tendencia por hacer uso de las TIC en la enseñanza, incluyendo los

dispositivos móviles tanto en la educación a distancia como en la educación presencial, eliminando así las barreras de tiempo y espacio que se tenían.

Al respecto, Llamas, Hernández, Ledesma, Hernández, Gaytán, Flores y López (2009) realizaron una investigación en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí donde introdujeron el uso de dispositivos móviles, particularmente el celular, en el curso de Introducción a la física buscando promover la motivación de los estudiantes a fin de lograr un aprendizaje significativo. Dicha investigación se dividió en dos etapas, una previa a la introducción de dicha innovación educativa para medir el nivel de interés de los estudiantes y docentes, así como identificar la estrategia a seguir; y otra segunda etapa, posterior a la implementación para evaluar el impacto en el desempeño académico de los alumnos. Cabe señalar que al momento de la publicación de la obra, solamente se había realizado la primera etapa, en la cual se encontró que tanto estudiantes como profesores se mostraron entusiastas al utilizar este dispositivo como herramienta de aprendizaje.

Siguiendo la misma línea, Looi, Zhang, Chen, Seow, Chia, Norris y Soloway (2011) realizaron una investigación donde introdujeron dispositivos móviles en la enseñanza de ciencias en una escuela primaria de Singapur, con el objetivo de probar innovadores entornos de aprendizaje y redefinir los nuevos principios de diseño educativo. Como parte de los hallazgos, se encontró que los estudiantes demostraron un mayor interés, compromiso y profundidad en su estudio, además de mostrar una actitud positiva hacia el aprendizaje móvil, despertando también su curiosidad e inclinación por

la investigación. Por su parte, los docentes también mencionaron tener más dominio de la materia y sentirse más capacitados para impartirla.

Así como la innovación educativa ha alcanzado los niveles medio y superior, en la educación preescolar también ha existido el interés por hacer uso de las tecnologías de información y comunicación con fines educativos. Como muestra, se puede mencionar el caso de Espadas (2006), quien realizó una investigación orientada a determinar si el empleo de programas educativos computacionales favorece el desarrollo de las competencias de lenguaje escrito de los niños de tercer grado de preescolar. En dicha investigación se siguió un enfoque cualitativo apoyándose en entrevistas a padres de familia, equipo docente, directivos y supervisores, así como la observación directa. Como resultado, se encontró que la utilización de los programas computacionales favorece el desarrollo de competencias cognitivas, lo cual también es influenciado por la preparación y compromiso de padres de familia y docentes.

Por su parte, Michel (2004) investigó acerca de la aplicación de las nuevas tecnologías en el nivel preescolar. Dicha investigación pretendía revisar la conveniencia del uso de programas computacionales sobre los métodos tradicionales de enseñanza. Como conclusión se mencionó que si bien las tecnologías de información facilitan el desarrollo de competencias cognitivas y actitudinales, no hay que olvidarse de la importancia que tiene la interacción con compañeros, profesores y objetos, así como el juego interactivo que se da de manera presencial en esta etapa de la vida.

Específicamente en el área de las matemáticas, una investigación relacionada con la aplicación de las tecnologías de información y comunicación en la enseñanza de esta asignatura fue realizada por Salinas y Domínguez (2009) al estudiar el impacto de la introducción del software JavaMathWords a un grupo del área de Ingeniería dentro del ITESM Campus Monterrey. Dicha herramienta se propuso partiendo de la idea de que el uso de software permite favorecer la visualización de conceptos matemáticos, buscando así analizar el papel que deben desempeñar los docentes para favorecer las representaciones visuales y simbólicas. Así también, se realizaron consideraciones importantes sobre los aspectos tecnológicos a considerar y el papel del alumno dentro del proceso educativo. Como resultado de la investigación, se encontró que es necesaria una redefinición de la función del profesor como guía en la visualización, además de requerirse una reestructuración en los contenidos matemáticos.

Como puede observarse, la inquietud del docente acerca de las implicaciones y efectos que tiene el uso de dispositivos móviles, ha provocado distintas innovaciones en el campo educativo que han sido objeto de investigación a fin de evaluar su impacto y tomar acciones al respecto.

Hasta el momento, como resultado de las investigaciones presentadas, se ha destacado la posibilidad de desarrollar competencias cognitivas incrementando el nivel de motivación, tanto por parte de los profesores como de los docentes, logrando así un mayor compromiso y actitud positiva hacia el uso de las tecnologías de información y comunicación en la enseñanza, como lo mencionan Looi, Zhang, Chen, Seow, Chia, Norris y Soloway (2011) en su investigación presentada.

Otro factor clave que se ha destacado, es el nivel de preparación que deben tener tanto el estudiante como el docente al ser partícipes de esta innovación educativa, como lo mencionan Salinas y Domínguez (2009), así como la posibilidad de considerar aspectos tecnológicos que pudieran requerir de adecuaciones.

1.1.2 Pregunta de investigación. Tomando en cuenta lo anterior, en la presente investigación se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar?

Esta pregunta de investigación busca la relación entre dos variables:

- 1) la utilización de los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje, y
- 2) desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar.

De lo anterior, surgen los siguientes cuestionamientos que se pretende solucionar con la presente investigación:

- ¿Qué competencias instrumentales se pueden favorecer mediante el uso de dispositivos móviles en la enseñanza de preescolares?
- ¿Qué conocimientos y habilidades deben poseer los alumnos de preescolar antes de iniciarse en el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo General. Esta investigación tiene como objetivo general identificar los factores que facilitan el desarrollo de competencias instrumentales en los niños de tres años mediante el uso de los dispositivos móviles en la educación preescolar con la intención de favorecer su ambiente de aprendizaje.

1.2.2 Objetivos Específicos. Respecto a los objetivos específicos de la investigación, se identifican los siguientes:

- Determinar los conocimientos previos que requieren los alumnos de 3 años y sus profesores antes de incluir los dispositivos móviles en el proceso educativo para facilitar su utilización.
- Detectar las condiciones que requieren modificarse para favorecer un ambiente de aprendizaje propicio al utilizar los dispositivos móviles como herramienta didáctica.

1.3 Justificación

Bajo un enfoque cualitativo, la presente investigación seguirá una lógica inductiva como lo sugieren Hernández, Fernández y Baptista (2010), apoyada en técnicas de recolección de datos como observación no estructurada, entrevistas abiertas, entre otras. Lo anterior pretende aportar conocimiento a la comunidad académica que desea incursionar en el uso de los dispositivos móviles, con la finalidad de preparar a los estudiantes para los retos que enfrentan en su propia realidad y de acuerdo a los requerimientos de dominio tecnológico, sociales y profesionales que el mundo les exige.

Se espera brindar un panorama sobre las implicaciones que se derivan de la inclusión de los dispositivos móviles, así como los aspectos relacionados con los alumnos, profesores, padres de familia y la institución educativa como tal.

Siguiendo los criterios señalados por Hernández, Fernández y Baptista (2010) para justificar las investigaciones, se puede mencionar lo siguiente:

- **Conveniencia:** Las tabletas digitales mencionadas permiten el despliegue casi intuitivo de información y objetos de aprendizaje, que pudieran favorecer el desarrollo de competencias de una manera que hasta el momento no se han podido desarrollar con las herramientas de enseñanza actuales.
- **Relevancia social:** esta investigación impactaría a la comunidad académica proporcionando un análisis de los aspectos que se deben considerar al incluir el uso de dispositivos móviles como herramientas didácticas, respondiendo así a una necesidad imperiosa de la sociedad del conocimiento por dominar las nuevas tecnologías de información y comunicación y prepararse para los retos sociales, económicos y políticos del mundo. De igual manera, podría cambiarse la concepción que se tiene actualmente sobre las capacidades de los niños en edad preescolar y sus posibilidades cognitivas para construir por ellos mismos su propio aprendizaje.
- **Implicaciones prácticas:** Se pretende realizar recomendaciones prácticas tanto para los profesores como para las instituciones educativas que

favorezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje, a fin de impactar favorablemente en el rendimiento académico de los alumnos.

- Utilidad metodológica: Se espera comprender con mayor profundidad la relación entre las dos variables que conforman la pregunta de investigación:
1) Factores que favorecen el desarrollo de competencias de aprendizaje y resolución de problemas, y 2) la utilización de los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en la educación preescolar. Lo anterior con la finalidad de servir de guía a las instituciones educativas que deseen implementar también el uso de dispositivos móviles.

Considerando que se cuenta con la aprobación de la directora del colegio, se espera que tanto los directivos, docentes, alumnos y padres de familia se vean beneficiados al detectar los factores que tienen incidencia sobre el desarrollo de competencias actitudinales y cognitivas al utilizar los dispositivos móviles, asegurándose así de cumplir con las recomendaciones que se ofrezcan como resultado de la presente investigación.

Con respecto a lo anterior, en el estudio realizado por Espadas (2006), se confirmó la posibilidad de desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes positivas en los infantes al hacer uso de los programas computacionales dentro de su formación académica, destacándose la necesidad de capacitar a los profesores que intervendrán en el proceso.

En la misma línea, Ferreiro y Calderón (2001) destacan el papel mediador del docente al trabajar en la zona de desarrollo próximo definida por Vygotsky, partiendo así del desempeño actual para alcanzar el potencial del individuo.

Al respecto, Muñoz, Álvarez y Chan (2007, p.71) mencionan que “es indispensable mantener un orden en el aula, sea esta presencial o soportada por tecnologías de información y comunicación, para poder contar con un ambiente de aprendizaje positivo y productivo”.

De igual manera, se evaluará el impacto en las actitudes, motivación e interés que muestran los alumnos de maternal a raíz de la incorporación de las tabletas digitales en la enseñanza, utilizando las aplicaciones educativas de uso casi intuitivo que estas herramientas ofrecen actualmente para fomentar la creatividad y el aprendizaje práctico.

En relación a lo anterior, Moncada (2011) menciona que las actitudes predisponen para la realización de ciertas acciones e involucran también aspectos cognitivos del individuo.

Es así como, de acuerdo a Burgos y Lozano (2010), será factible detectar posibles áreas de oportunidad a fin de realizar mejoras al proceso educativo, incluyendo la redefinición del profesor y su función. Esto con la intención de incrementar el rendimiento académico de los estudiantes, así como despertar su interés genuino por el aprendizaje y mostrar una actitud responsable hacia el uso de los medios digitales.

Se espera también que los resultados de la presente investigación puedan ser considerados, al menos en una parte, en los niveles de preescolar, primaria y secundaria, así como en las distintas asignaturas donde se implemente esta herramienta.

1.4 Limitaciones y delimitaciones

Esta investigación se pretende realizar en un colegio privado ubicado al poniente de Monterrey, N.L, México, el cual ofrece educación laica, mixta y bilingüe en los

niveles de maternal para niños de uno a cuatro años, así como preescolar, primaria y secundaria, contando generalmente con cuatro salones por cada grado escolar con un cupo máximo de 20 – 25 niños por salón.

Dicha institución fue fundada en 1973 declarando como misión el “Proveer a nuestros alumnos de una educación bilingüe integral de alto nivel que les aporte valor y los motive a su formación como futuros líderes comprometidos con la sociedad y con su entorno”. Dicha misión es apoyada por su objetivo principal, declarado como “Desarrollar aptitudes, habilidades, criterios y actitudes con elevado nivel de desempeño, buscando formar personas ejemplares y preparadas para triunfar en la vida”.

En seguimiento a su misión y objetivo, el colegio pretende durante el ciclo escolar 2012 – 2013 incursionar en el uso de tabletas digitales como herramientas de enseñanza – aprendizaje en varias asignaturas desde los grados de maternal hasta secundaria.

Al ser muy amplia la edad de los estudiantes de dicha entidad educativa, así como las asignaturas donde se aplicará el uso de esta herramienta, generando de esta manera diversidad en los intereses, inquietudes y necesidades de aprendizaje, la presente investigación se centrará en los infantes de tres años de edad, esto es, nacidos en el año 2009 y que cursan actualmente el grado titulado en esta institución como “*Advanced*”.

Cabe señalar que en el nivel de maternal, los grados escolares se dividen como sigue: *Beginners*, *Intermediate* y *Advanced*; comenzando en *Beginners* a la edad de un año seis meses a dos años, continuando con *Intermediate* a los dos años y terminando con *Advanced* a los tres años.

Con respecto al equipo docente, este se integra por la directora de Maternal, dos maestras por cada grupo, profesoras especiales para las materias de música, gimnasio

neuromotor, salón creativo, así como un médico pediatra, una enfermera y una psicóloga. Cabe señalar que la mayor parte del equipo docente está conformado por mujeres entre 27 y 45 años de edad.

También es importante destacar que los estudiantes de esta institución pertenecen en su mayoría a la clase media y es común que tengan acceso en sus hogares a recursos tecnológicos como dispositivos móviles, computadoras, entre otras, facilitándose de esta manera el dominio de las tabletas digitales dentro del aula.

Entre las limitaciones a las que se enfrenta este proyecto, es preciso mencionar que por cuestiones de tiempo, la investigación se centrará en un solo grado escolar de una institución educativa en particular, es decir, no será posible una generalización directa a otros contextos.

Cabe señalar también que, al ser esta la primera generación que haría uso de las tabletas digitales como instrumento de aprendizaje, no es posible realizar estudios con generaciones anteriores para evaluar su nivel de aprovechamiento alcanzado tras haber utilizado las tabletas digitales como herramienta de aprendizaje. Por este mismo motivo, también será necesario esperar a que avance el ciclo escolar para poder observar los resultados en esta primera generación que las utiliza.

Sin embargo, debido a que el proyecto de investigación se pretende realizar en un plazo máximo de un año, no se podrán medir los resultados del uso en un periodo de tiempo mayor al mencionado.

Otra de las limitaciones del presente estudio consiste en que no se evaluarán los dispositivos móviles mencionados en cuanto a su funcionalidad, así como tampoco se

realizarán comparaciones entre los distintos objetos de aprendizaje y aplicaciones que se utilicen en las tabletas digitales.

Por último, al enfocarse la investigación en estudiantes de 3 años de edad, no es posible solicitarles sus opiniones y recomendaciones de manera como se haría con un adulto. Por este motivo, será necesario también realizar encuestas a profesores para recabar información.

1.5 Definición de términos

- Ambientes híbridos (b-learning): Ambiente multimodal que combina la educación presencial y a distancia (Ramírez, 2011).
- Desarrollo de competencias: Involucra las habilidades, el conocimiento, valores y actitudes (Moncada, 2011).
- Dispositivos móviles: Son todos aquellos dispositivos portátiles que permiten compartir conocimientos e información a otras personas de manera electrónica. (Pachler, Bachmair, & Cook, 2010).
- Sistema multimedia: Dispositivo o dispositivos que incluyen el software y hardware integrando diferentes medios de transmisión de la información, sean estos mediante textos, gráficos, videos o audios. (García-Valcárcel, 2003).
- Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): Son aquellas “tecnologías que permiten la adquisición producción, almacenamiento, tratamiento, transmisión, registro y presentación de informaciones, en forma

de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética” (García-Valcárcel, 2003, p. 289).

A manera de cierre se puede destacar la necesidad de cambiar el enfoque del aprendizaje centrado en el profesor como expositor, hacia el alumno que tiene un rol más activo, donde el aprendizaje basado en competencias planteado busca acompañar a los individuos en la zona de desarrollo próximo, apoyándose en corrientes constructivistas que se revisarán en el marco teórico de este proyecto.

Para lograr lo anterior, en la presente investigación se busca mediante el uso de dispositivos móviles, lograr un aprendizaje por descubrimiento mediante la manipulación directa, relacionando así la nueva información con la que ya se tenía (Escamilla, 2000).

Capítulo 2. Marco teórico

Introducción

Partiendo de la pregunta de investigación planteada, la cual pretende identificar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar, así como de las investigaciones realizadas por varios autores (Espadas, 2006; Llamas, Hernández, Ledesma, Hernández, Gaytán, Flores y López, 2009; Looi, Zhang, Chen, Seow, Chia, Norris y Soloway, 2011; Michel, 2004; y Salinas y Domínguez, 2009) respecto a la inclusión de la tecnología y dispositivos móviles en la educación, se presentan a continuación los hallazgos más importantes sobre el tema.

Con el objetivo de definir claramente los términos y conceptos que ocupan la presente investigación, así como dar respuesta a la pregunta definida, en el presente capítulo se presentarán en un inicio las teorías de aprendizaje y las teorías del desarrollo infantil con la finalidad de procurar adecuar la tecnología a la etapa de desarrollo en que se encuentra el estudiante de preescolar y sus procesos de aprendizaje. Posteriormente, se revisarán los avances en la educación respecto a la inclusión de la tecnología dentro del campo educativo para la generación de competencias como lo sugieren varios autores (Escamilla, 2000; García-Valcárcel, 2003; López, 2013).

2.1 Teorías de aprendizaje

El desarrollo humano y la forma en que el individuo adquiere aprendizaje ha sido objeto de estudio desde hace tiempo, desarrollándose de esta manera distintas teorías que

presentan diferentes ópticas que en ocasiones brindan explicaciones complementarias y otras veces contradictorias, permitiendo obtener de esta manera un panorama más completo.

Con la finalidad de lograr una eficiente inclusión de la tecnología en la enseñanza, es preciso conocer las distintas teorías de aprendizaje que han surgido a lo largo del tiempo, las cuales permitirán tomar en consideración los aspectos básicos que defienden varios autores respecto a los procesos de aprendizaje de los individuos. Para comprender dichas teorías, es preciso primeramente definir el concepto teoría, el cual de acuerdo a Santrock (2006, p.33) es un “grupo coherente de ideas que ayudan a explicar y hacer predicciones”.

En específico, Ellis (2008, p. 7) afirma que las teorías del aprendizaje “proporcionan explicaciones sobre los mecanismos subyacentes implicados en el proceso de aprendizaje”.

Con el objetivo de brindar un enfoque en el presente proyecto de investigación, se presentarán solamente aquellas teorías que dan sustento a la inclusión de la tecnología dentro del campo educativo, siendo principalmente las siguientes: a) Teoría conductista, b) Teoría cognitiva, c) Teoría constructivista y d) Teoría del conectivismo.

Respecto a la teoría conductista, como lo menciona Santrock (2006), es importante resaltar que tiene sus orígenes a principio del siglo XX y parte de que sólo lo que se puede observar y medir es objeto de estudio.

Por su parte, Escamilla (2000) sostiene que el conductismo considera el aprendizaje como algo externo al estudiante, sin tomar en cuenta los procesos cognitivos o internos que se realiza al aprender.

Como Ellis (2008) también lo menciona, esta corriente basada en el análisis de estímulos y respuesta, fue encabezada por dos representantes distintivos: por un lado, el condicionamiento clásico de Pavlov (2003), quien descubrió que un estímulo neutral puede generar una respuesta ocasionada originalmente por un estímulo distinto; y por el otro, el condicionamiento operante de Skinner (1972), quien introdujo el uso de estímulos en forma de castigos y premios para lograr ciertos efectos.

Al llevar al campo educativo los supuestos conductistas, Ellis (2008) destaca la conveniencia de la práctica para el desarrollo de hábitos, así como la importancia de crear ambientes placenteros que favorezcan el aprendizaje, eliminando también conductas indeseables mediante asociaciones de estímulo – respuesta.

Al respecto, diversos autores (Escamilla, 2000; Ellis, 2008) coinciden con la propuesta de Skinner (1972) quien sugiere que es preferible que los profesores eviten el uso del castigo y fomenten los refuerzos, como pudieran ser los elogios, cuidando de no excederse en su uso, ya que podrían generar saciedad de éstos, eliminando así su potencia para incrementar cierta conducta.

Bajo esta línea, García-Valcárcel (2003) sugiere que el software educativo tiene una importante influencia conductista partiendo del condicionamiento operante de Skinner (1972) al fragmentar los objetos de aprendizaje para ir avanzando gradualmente en la enseñanza a base de estímulos, recompensas y castigos, como forma de retroalimentación al realizar ciertas tareas; tal como sucede en las actividades lúdicas que son comunes en la enseñanza apoyada por las TIC.

De esta manera, es preciso tener especial cuidado al diseñar un escenario que permita el alcance de los objetivos de aprendizaje deseados, considerando la estrategia

instruccional y la retroalimentación que deberá brindarse al estudiante, como lo sugiere Skinner (1972),

Respecto a la teoría cognitiva, es importante mencionar que tiene su fundamento en los pensamientos conscientes relacionados con el procesamiento de la información, como lo menciona Santrock (2006).

Partiendo de que existen diferentes posturas dentro de la misma teoría cognitiva, el presente trabajo se enfocará en la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1972), quien realiza también aportaciones relacionadas con la teoría constructivista que se mencionará más adelante; la teoría sociocultural cognitiva de Vigotsky (1978); el aprendizaje significativo de Ausubel (1983); y la teoría cognitiva de aprendizaje de Gagné (1979).

Respecto a la teoría propuesta por el biólogo, sociólogo y psicólogo Jean Piaget (1972), es importante destacar que él sugirió dividir el desarrollo cognitivo en cuatro estadios a través de los cuales consideraba que el individuo genera su propio conocimiento, apoyándose en la organización de experiencias y adaptación de las nuevas ideas al propio pensamiento para facilitar su comprensión.

Piaget (1972) sugirió que el aprendizaje se alcanza mediante lo que él llamó asimilación y acomodación, términos que Ellis (2008, p. 189) explica mencionando que “de acuerdo con Piaget, ambos procesos van de la mano, de manera que las personas interpretan los acontecimientos nuevos a partir del conocimiento que ya tienen (asimilación), pero también modifican su conocimiento como resultado de tales acontecimientos (acomodación)”. De esta manera, el aprendizaje se estudia desde una perspectiva individual.

En relación al aprendizaje social propuesto por Vygotsky (1978), Santrock (2006) menciona que éste destacó el papel del lenguaje y la interacción con otros individuos y con los elementos que la propia sociedad brinda en la construcción del aprendizaje. Una aportación importante de su teoría es la definición de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), la cual sugiere que el aprendizaje se facilita al interactuar con individuos que tienen un desarrollo superior.

De esta manera, la aportación de Vygotsky (1978) proporciona una connotación social al aprendizaje, donde de acuerdo a Ellis (2008, p. 193), el adulto dirige el proceso de “manera intencional y sistemática”.

En relación al aprendizaje significativo propuesto por Ausubel (1983), Donadi (2003) menciona que entre las aportaciones más significativas de su propuesta, se puede destacar el aprendizaje significativo, que se logra cuando el individuo le atribuye significado a algo mediante su interacción con el profesor y el contenido mismo.

En la misma línea cognitivista, Gagné (1979) también realizó contribuciones importantes ya que, como menciona García-Valcárcel (2003), su teoría ha sido de las más influyentes en el diseño del software educativo al considerar la motivación como el factor intrínseco que mueve al estudiante hacia el aprendizaje, así como la consideración del ambiente externo para buscar promover las condiciones idóneas. Una vez definidos los resultados que se pretenden alcanzar, es preciso definir los aspectos internos al estudiante y externos relacionados con el medio, que facilitarán el logro de los objetivos propuestos. Es así como el tipo de retroalimentación que se brinda y el diseño de ambientes de aprendizaje toman un nuevo enfoque para considerar estas importantes variables.

Cabe destacar que Ellis (2008) sugiere una relación entre la motivación intrínseca y extrínseca de los individuos sobre sus procesos cognitivos, con la perseverancia y el rendimiento académico, siendo por lo tanto, un aspecto importante a considerar al diseñar experiencias de aprendizaje que favorezcan emociones positivas.

Por consiguiente, es preciso crear un ambiente motivador en el aula que considere los factores cognitivos del estudiante, así como sus propias metas y expectativas, cuidando que la motivación externa, como premios o recompensas, no superen a la motivación interna.

De igual manera, las emociones tienen una influencia directa sobre la motivación y los resultados escolares. Al respecto, Ellis (2008, p. 506) asegura que “los estudiantes probablemente recordarán mejor si tienen emociones sobre lo que estudian”. Esto es debido a que emociones como el enojo, la paz, la serenidad, el placer, entre otras, facilitarán el recordar y comprender lo aprendido.

Como resultado de la corriente cognitiva, Guevara (2008) afirma que el enfoque anteriormente centrado en las estrategias de enseñanza diseñadas por el profesor requiere un giro hacia la definición de estrategias de aprendizaje que consideran al estudiante como centro del proceso educativo, buscando comprender sus procesos mentales, nivel de maduración y el entorno para facilitar su aprendizaje.

Es por esto que la tecnología ha tenido una participación cada vez mayor en la escuela, pues además de facilitar el aprendizaje de manera activa por parte del participante, se permite que entre pares se acompañen en el desarrollo de competencias mediante la reflexión crítica y el trabajo colaborativo, asociando sus conocimientos y habilidades previos con los que se desean desarrollar, buscando así también incrementar

su motivación intrínseca respecto al aprendizaje al socializar los aprendizajes que van adquiriendo.

Al continuar avanzando los estudios conductistas, se fueron detectando aspectos no considerados hasta el momento, surgiendo de esta manera a finales del siglo XX el paradigma constructivista. Esta nueva corriente tiene como fundamento la teoría de que es el propio individuo quien va construyendo su propio aprendizaje partiendo de sus conocimientos previos, ya que como García-Valcárcel (2003) lo menciona, cada persona le va asignando su propio significado a la realidad, construyendo y reconstruyendo sus conocimientos, habilidades y actitudes.

Esta teoría es el resultado de las vertientes cognitivas que le precedieron, pues como Donadi (2003) menciona, la concepción constructivista integra el aspecto cognitivo del estudiante en un enfoque didáctico con naturaleza social, donde el alumno, el contenido y el profesor interrelacionan en la construcción de un nuevo conocimiento que parte de uno previo.

Es así como de acuerdo a García-Valcárcel (2003), el constructivismo retoma propuestas de diferentes teorías, entre ellas las aportaciones realizadas por Piaget (1972), Vygotsky (1978) y Ausubel (1983), las cuales toman una nueva dimensión.

Piaget (1972) ha sido considerado un ícono de la corriente constructivista, pues como lo menciona Guevara (2008), su teoría afirma que el conocimiento se construye a través de la interacción del objeto con el sujeto, donde éste último requiere comprender, actuar y transformar la realidad para evolucionar sus propias competencias.

De esta manera, Piaget (1972) define estadios o periodos a través de los cuales el individuo va avanzando conforme desarrolla procesos cognitivos personales.

Por su parte, Vygotsky, de acuerdo a Santrock (2006) defiende el aprendizaje colaborativo como medio para construir el conocimiento, siendo la cultura, la sociedad y sus invenciones los elementos fundamentales en el desarrollo del aprendizaje del individuo.

En cuanto al aprendizaje significativo de Ausubel, García-Valcárcel (2003, p.273) destaca la “construcción de esquemas de conocimiento”.

Respecto a la tecnología y su relación con el cognitvismo y el constructivismo, García-Valcárcel (2003, p. 276) afirma:

“Se pueden diferenciar dos tipos de tecnologías: “llenas” y “vacías”. Las tecnologías llenas contienen información para ser transmitida a los alumnos y están dirigidas a enseñar contenidos (enseñanza asistida por ordenador, sistemas tutoriales). Las tecnologías vacías son aquellas que pueden aceptar cualquier tipo de contenido y están diseñadas para permitir a los estudiantes explorar y construir significados por sí mismos. No funcionan como sistemas de instrucción sino como herramientas que los alumnos utilizan para desarrollar habilidades cognitivas (sistemas hipertexto, bancos de información, procesadores de texto, simulaciones,...). Los constructivistas ponen énfasis en éstas últimas”.

En consecuencia, como lo menciona Gómez (2006, p. 28), “el alumno al participar activamente en la construcción del conocimiento a través de su curiosidad, de su genuino interés, de su intrínseca motivación, favorece el proceso de aprendizaje, y no solo eso, sino que el aprendizaje es más consistente”.

Por último, una corriente de reciente surgimiento es el conectivismo propuesto por George Siemens, el cual de acuerdo a Kop y Hill (2008), podría considerarse una nueva teoría del aprendizaje para la era digital.

Este autor reconoce el caos, los cambios rápidos y la complejidad que ha traído la tecnología en el campo educativo, por lo que considera que es preciso realizar adecuaciones importantes. Al respecto, Kop y Hill (2008) mencionan que la teoría del conectivismo sugiere que las teorías de aprendizaje anteriores ya no son una solución a la realidad actual de la sociedad.

Por lo anterior, López (2013) menciona que la teoría del conectivismo sugiere que el conocimiento se genera mediante comunidades de aprendizaje organizadas en nodos que forman parte a su vez una red mayor. Dichos nodos se interrelacionan en la red compartiendo información y construyendo juntos el aprendizaje, combinando de esta manera dos elementos importantes: lo cognitivo y las emociones.

2.2 Desarrollo infantil

Partiendo de la propuesta de Guevara (2008) por situar al estudiante al centro del proceso educativo, así como de la aseveración de Cabero (2001), quien sostiene que los métodos instruccionales deben adecuarse a las etapas de cada estudiante, considerando su edad e intereses, es preciso entonces también considerar el desarrollo natural del hombre.

Las etapas por las que atraviesa el ser humano en su vida han sido objeto de estudio por distintos autores a lo largo de la historia, siendo su principal interés el identificar los rasgos característicos de cada etapa para lograr una mayor comprensión de la vida humana.

Entre los principales estudiosos del ciclo vital, es preciso mencionar las aportaciones realizadas por Freud (1856 – 1939), Erikson (1902-1994) y Piaget (1896-1980).

2.2.1 Desarrollo psicosexual de Freud. De acuerdo a Santrock (2006), Freud, desde su perspectiva médica, especializado en neurología, estaba convencido de que el individuo atraviesa cinco etapas en el desarrollo psico-sexual, donde cada etapa está relacionada con el placer provocado por partes del cuerpo en específico, desarrollando así su teoría psicosexual. Freud sostenía que los primeros años de la infancia tenían un fuerte impacto en la personalidad del individuo, siendo por esto muy importante la forma en que cada persona resolvía las etapas sugeridas en su teoría.

Cabe destacar que esta teoría ha sido criticada por enfocarse solamente en la inconsciencia y los instintos sexuales, sin considerar aspectos culturales y sociales, así como los procesos cognitivos conscientes.

2.2.2 Fases psico-sociales de Erikson. En su teoría, Santrock (2006) explica que Erikson asocia las etapas del ciclo vital con la necesidad de resolver satisfactoriamente las crisis que se presentan en cada fase, teniendo éstas una perspectiva social, buscando de esta manera lograr una afinidad con los demás.

Las ocho fases propuestas por Erikson señaladas por Santrock (2006) se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 1

Fases psicosociales de Erikson de acuerdo a Santrock (2006)

Fase	Edad en que se desarrolla	Crisis a resolver
Confianza frente a desconfianza	Primer año de vida	Se requiere comodidad y poco miedo y recelo para poder tener confianza y esperanza en el futuro.
Autonomía frente a vergüenza y duda	De 1 a 3 años	El niño descubre su autonomía e independencia, pudiéndose generar vergüenza y duda si se le reprime o castiga muy duramente.
Iniciativa frente a culpa	De los 3 a 5 años (niñez temprana)	El desarrollo de la responsabilidad incrementa la iniciativa del individuo, pudiéndose ocasionar culpa si el niño no es responsable.
Productividad frente a inferioridad	De los 6 a 10 años (durante la escuela primaria)	El niño se enfrenta a nuevas experiencias que pueden despertar su interés en el aprendizaje. Si no soluciona satisfactoriamente esta etapa, el individuo puede sentirse incompetente e improductivo, desarrollando así un sentido de inferioridad.
Identidad frente a confusión de identidad	De los 10 a 20 años (adolescencia)	En esta etapa el adolescente debe definir su identidad identificando quién es, qué busca y qué roles desempeñará. Si se le permite explorar y decidir de manera saludable, podrá resolver positivamente su identidad; de lo contrario, si es forzado y no logra identificar un futuro positivo, el adolescente tendrá una confusión de identidad.
Intimidad frente a aislamiento	De los 20 a 30 años (Juventud)	En esta etapa se establecen relaciones íntimas y profundas con otros, pudiendo alcanzar la intimidad o debiendo enfrentar el aislamiento si no se resuelve positivamente esta fase.
Laboriosidad frente a estancamiento	De los 40 a 50 años (madurez)	En esta fase, el individuo busca ayudar a la siguiente generación, generándose estancamiento si no se consigue.
Integridad frente a desesperanza	De los 60 años en adelante (vejez)	Al evaluar en retrospectiva lo logrado, si la persona se siente satisfecha; de lo contrario, experimentará desesperanza.

Esta teoría ha sido criticada por la influencia que la cultura y el género pudieran tener sobre el individuo.

2.2.3 Estadios del desarrollo cognitivo de Piaget. Al enfocar su teoría en los procesos cognitivos, Ellis (2008) afirma que Piaget propuso que el individuo va avanzando de un estadio o fase a otro en el momento que resuelve pensamientos específicos.

De esta manera, los estadios propuestos por Piaget se explican en la siguiente tabla (Ellis, 2008; Santrock, 2006):

Tabla 2

Estadios del desarrollo cognitivo de Piaget de acuerdo a varios autores (Ellis, 2008; Santrock, 2006)

Estadios o etapas	Edad en que se desarrolla	Características
Sensoriomotriz	Del nacimiento a los dos años	En esta etapa, el niño no puede pensar en objetos o situaciones que no estén frente a él, por lo que construye su mundo a partir de sus propias conductas y percepciones. Al final de esta etapa desarrolla el pensamiento simbólico, comenzando de esta manera a representar internamente situaciones externas.
Preoperacional	De los 2 a 7 años	Al aparecer el lenguaje, el vocabulario va permitiendo representar nuevos esquemas mentales avanzando así en el pensamiento simbólico.
Operaciones concretas	De los 7 a 10 años	Es posible ahora razonar con un pensamiento lógico respecto a eventos concretos y observables, pudiendo incluso clasificarlos.
Operaciones formales	De los 11 años a la adultez	El razonamiento abstracto e hipotético es posible a partir de esta etapa.

Aunque la teoría desarrollada por Piaget ha permitido comprender aspectos propios del desarrollo cognitivo a lo largo de la vida, algunos autores (Ellis, 2008; Santrock, 2006) sugieren que ésta ha sido limitada en cuanto a las capacidades de los individuos, además de que requieren considerar factores sociales. De esta manera,

podiera ser posible que, por ejemplo, niños de la etapa preoperacional desarrollen habilidades propias de una etapa más avanzada, o incluso viceversa: que una persona que por su edad se encuentre en etapa de operaciones formales, tenga características propias de una etapa previa.

Considerando las corrientes mencionadas y el enfoque de la investigación a realizar, el presente trabajo se enfocará en las etapas vinculadas a la niñez temprana.

2.3 Actualizaciones tecnológicas en la educación

2.3.1 Avances en la educación. La tecnología ha hecho sus apariciones en el contexto educativo a fin de aprovechar sus beneficios y preparar al estudiante al nuevo entorno que lo rodea. Es así como distintas herramientas, dispositivos y programas han sido utilizados buscando apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Considerando lo anterior, a continuación se revisarán algunos de los avances que la tecnología ofrece hoy en día para desarrollar competencias en los estudiantes que les permitan enfrentarse a los retos dentro y fuera el aula, considerando también los lineamientos definidos por la Secretaría de Educación para el nivel preescolar a fin de incluir a las tecnologías de información y comunicación en el contexto educativo de una manera eficiente.

2.3.2 Avances tecnológicos en la educación. Considerando la creciente movilidad y dinamismo de los estudiantes, el aprendizaje móvil ha emergido recientemente, entendiéndose por este la siguiente definición propuesta por Toledano (2011, p.9):

“aprendizaje a distancia que se obtiene mediante el uso de dispositivos móviles para la transmisión de conocimientos y de los cuales se conoce su operación o funcionamiento”.

A raíz del surgimiento del aprendizaje móvil, se han incluido los dispositivos móviles en los procesos de enseñanza-aprendizaje, siendo algunos de estos las computadoras móviles, los teléfonos celulares, los PDA y las tabletas digitales.

Dentro de los dispositivos mencionados, en el presente trabajo se prestará especial atención a las tabletas digitales, entendiendo por estas lo que Guevara (2008, p.30) define como “un dispositivo móvil intermedio entre una computadora portátil y un PDA, en el que se puede escribir a través de una pantalla táctil”. Es a través de estos dispositivos que por su forma plana y delgada, así como su conectividad a internet, es posible la accesibilidad al conocimiento desde lugares y espacios que antes no era factible.

Saorín, De La Torre, Martín, Carbonell y Contero (2011) mencionan que el origen de las tabletas digitales se remonta a 1968 cuando Alan Kay diseñó un prototipo que tenía intención educativa para niños, llamado Dyanabook, el cual finalmente no se fabricó pero su enfoque sensible al tacto era muy similar a lo que hoy conocemos como tabletas digitales.

Años más tarde, Saorín, De La Torre, Martín, Carbonell y Contero (2011) mencionan que Kay se involucró en el proyecto liderado por Nicolás Negroponte llamado *One Laptop per Child* (OLPC), que posteriormente desencadenó el origen de las *netbooks*, las cuales se pueden considerar precursoras de las tabletas digitales. Es así

como en el año 2010, la compañía Apple presenta las tabletas digitales denominadas iPad, apoyadas por una tienda virtual de aplicaciones denominada *Apple Store* que ofrece a bajos costos o incluso de manera gratuita, numerosas aplicaciones aplicables en estos nuevos dispositivos móviles.

Con la inquietud de probar la forma en que esta tecnología emergente podía favorecer la enseñanza y el aprendizaje, Li, Pow, Wong y Fung (2010) realizaron una investigación que publicaron bajo el nombre de “*Empowering student learning through Tablet PCs: A case study*”. En dicho estudio, realizaron el análisis de un caso en una escuela primaria pública de Hong Kong, buscando resolver si la inmersión de los estudiantes en un ambiente de tecnología incrementaba su alfabetización tecnológica, así como identificar los factores que favorecen el uso de tabletas digitales en el contexto escolar.

En su investigación cualitativa, Li, Pow, Wong y Fung (2010) se apoyaron de diversos instrumentos para recabar la información, siendo estos la observación, discusiones de grupos focales, entrevistas de profundidad y registros personales de los estudiantes respecto a sus experiencias. En cuanto a la muestra seleccionada, eligieron dos grupos: uno de cuarto y otro de quinto año de primaria.

Como resultado de su investigación, Li, Pow, Wong y Fung (2010) encontraron un impacto positivo en los estudiantes en los aspectos cognitivos, metacognitivos, afectivos y sociales. Además de haber incrementado su dominio tecnológico, el uso de las tabletas digitales en el salón de clases incrementó su motivación y eficacia respecto al

aprendizaje, facilitando la colaboración e intercambio de ideas, al mismo tiempo que podían organizar y auto-regular su propio aprendizaje. Respecto a los profesores, éstos se sintieron facultados para asumir la responsabilidad y liderazgo en sus clases.

Siguiendo esta misma línea y partiendo de los resultados obtenidos en otros contextos, Geist (2012) también realizó una investigación con la inquietud de examinar la interacción que los niños de 2 años tienen con respecto a las tabletas digitales. Dicho estudio fue titulado “*A Qualitative Examination of Two Year-Olds Interaction With Tablet Based Interactive Technology*”, el cual estaba dirigido a observar la forma en que los niños de esta edad se desenvolvían al utilizar estos dispositivos sensibles al tacto, verificando el nivel de autonomía o acompañamiento requerido por parte de un adulto, así como el grado de interacción social generado al trabajar con esta tecnología.

Geist (2012) dividió su investigación en dos partes, donde la primera la realizó con su propio hijo entre los 24 y 31 meses de edad, permitiendo un ambiente familiar y conocido al niño para desenvolverse con naturalidad. La segunda parte de la investigación fue desarrollada en un centro educativo, integrándose la muestra por 20 niños que pertenecían a dos salones de clase, cuya edad oscilaba entre los dos y tres años de edad, pertenecían a la clase media, sus padres trabajaban y 95% de ellos tenían computadoras en casa.

Para su investigación, Geist (2012) siguió un enfoque cualitativo, apoyándose en la observación acompañada por notas, así como entrevistas informales a profesores y alumnos. Como conclusión, encontró que ambas partes de la investigación arrojaron resultados consistentes, destacando las habilidades intuitivas y la independencia de los

niños para desenvolverse en el uso de las tabletas digitales, aprendiendo a base de prueba y error y observando a los compañeros. Esto permitió potencializar la creatividad y capacidad intelectual de los niños al poder descubrir por ellos mismos el conocimiento de acuerdo a sus propias necesidades e intereses.

Lo anterior lo explica Espadas (2006, p. 29) al sostener que:

“Al utilizar material colorido o interactivo en los programas computacionales se capta y mantiene la atención en las actividades, que van de acuerdo a su interés innato de manipulación y el saber que pueden tomar la decisión o elección de lo que quieren ver y que tienen la capacidad de elegir”.

Es de esta manera, que mediante la utilización de las tabletas digitales, los niños pueden ejercitar su coordinación, creatividad y procesos mentales, retando así su intelecto, pues como lo menciona Espadas (2006), es preciso no sólo saber manejar las nuevas tecnologías, sino distinguir cómo éstas favorecen las capacidades del ser humano para impactar su realidad.

Considerando lo anterior, y movidas por su intención de evaluar la factibilidad de utilizar las tabletas digitales en el contexto educativo, también Couse y Chen (2010) realizaron una investigación siguiendo esta línea, titulada “*A Tablet Computer for Young Children? Exploring Its Viability for Early Childhood Education*”, la cual estaba orientada a investigar la viabilidad de incluir las tabletas digitales en la enseñanza de preescolares, evaluando su facilidad para adaptarse a esta nueva tecnología y su impacto en la motivación para dibujar.

Para realizar su estudio con enfoque mixto, Couse y Chen (2010) filmaron a 41 niños de 3 salones de un centro educativo localizado al noreste de Estados Unidos, que

se encontraban entre 3 y 6 años, haciendo uso de estos dispositivos móviles. Se apoyaron también en sesiones de grupo, observaciones y entrevistas a los profesores y alumnos involucrados para evaluar el impacto de esta innovación.

Como resultado, Couse y Chen (2010) encontraron que los niños demostraban tener una alta atracción tanto hacia la tecnología como hacia el dibujo, presentando incluso interés y persistencia, sin frustración, cuando se encontraban frente a ciertas dificultades tecnológicas. De esta manera, conforme se incrementaba su familiaridad con estos dispositivos móviles, los alumnos se sentían más seguros e independientes. Fue así como se hizo posible confirmar la factibilidad de incluir las tabletas digitales en la enseñanza del nivel preescolar.

Respecto a la aseveración anterior, cabe señalar que al introducir el uso de las tabletas digitales dentro de las instituciones educativas, Parikh (2012) sostiene que es conveniente considerar el nivel de desarrollo y maduración psicomotor y cognitivo de los infantes, así como formar a los estudiantes en su uso ético y con un finalidad determinada, siguiendo reglas e instrucciones, y cuidando que su uso sea por periodos cortos de tiempo, ya que una exposición prolongada a estos dispositivos, puede repercutir en su visión, socialización y concepción de la realidad.

Al respecto, Parikh (2012, p.11) afirma que se requiere formar a los infantes en el uso de la tecnología, promoviendo su aplicación de manera “segura, sana, aceptable, responsable y socialmente positiva”.

Es por esto que como Espadas (2006) lo menciona, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha autorizado la inclusión de la tecnología en la enseñanza infantil siempre y cuando se definan contextos pedagógicos innovadores.

En esta misma línea, Espadas (2006) señala que la UNESCO ha definido los siguientes elementos básicos al incorporar la tecnología a la enseñanza:

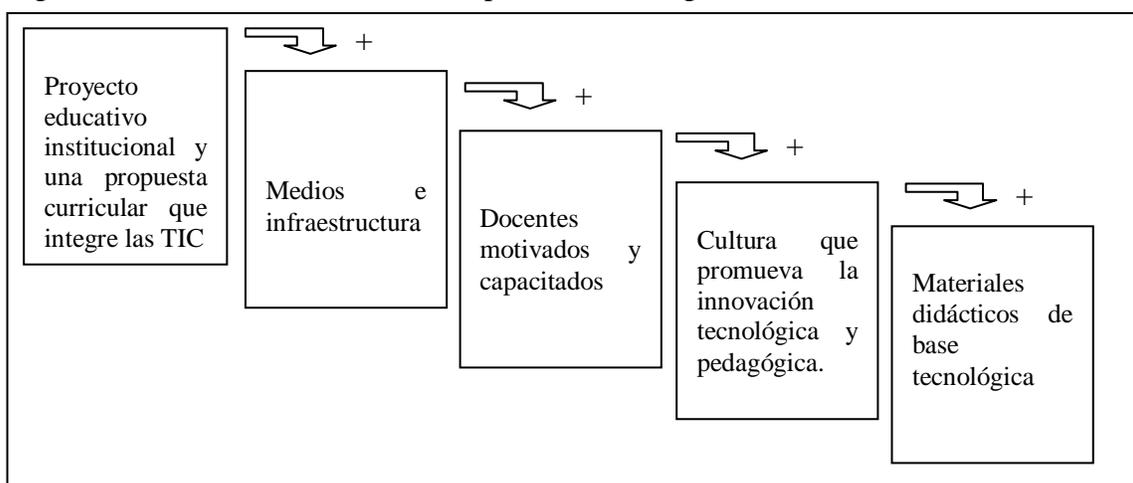


Figura 1. Elementos básicos propuestos por la UNESCO al incorporar la tecnología de acuerdo a Espadas (2006).

Por su parte, Michel (2004) asegura que además de utilizar programas computacionales al desarrollar competencias en los infantes, es preciso apoyarse en otros medios, pues está claro que los niños requieren interactuar con los demás actores educativos, manipulando su entorno, para lograr un aprendizaje y desarrollo integral.

Con la inquietud de buscar el equilibrio mencionado entre la tecnología y el mundo real y preocupadas por el tiempo que los niños pasan frente a monitores, Shifflet, Toledo y Mattoon (2012) realizaron un experimento introduciendo las tabletas digitales en un salón de clases de preescolar de *Illinois State University* con la finalidad de

evaluar si era conveniente utilizar dicha tecnología en la enseñanza. Como parte de dicho experimento, Mattoon dirigió el proyecto introduciendo poco a poco el uso de las tabletas digitales con intenciones dirigidas y focalizadas, primero presentando al grupo el nuevo dispositivo, posteriormente formando grupos para utilizar las tabletas digitales, hasta que al final se tuvo un acercamiento individual con dicho equipo.

Esta investigación de enfoque cualitativo se apoyó básicamente en la observación de los niños de este salón de clases donde Mattoon era maestra, publicando Shifflet, Toledo y Mattoon (2012) los resultados de este experimento en un artículo titulado “*Touch Tablet Surprises: A Preschool Teacher’s story*”.

En dicho artículo, Shifflet, Toledo y Mattoon (2012) destacan cuatro principales efectos de haber utilizado las tabletas digitales en el campo educativo: 1) lejos de fomentar la individualidad, es posible lograr la cooperación y la enseñanza entre pares, donde cada niño le ayuda a otro que tiene dificultades o dudas respecto a su uso; 2) se fomenta la colaboración en la creación de proyectos juntos, logrando incluso orgullo de los logros en conjunto; 3) es posible lograr una ciudadanía digital en cuanto a la búsqueda del equilibrio entre lo virtual y lo real, distinguiendo la diferencia de ambos mundos y sin reemplazar otras formas de interacción y exploración; 4), por último, se encontró que los niños podían distinguir lo virtual de lo real, y desear incluso experimentar la realidad por cuenta propia.

2.3.2.1 Definición de competencias. La inquietud por desarrollar competencias en los alumnos surgió a finales de 1960, cuando de acuerdo a Moncada (2011), el profesor

David McClelland de la Universidad de Harvard, se interesó por evaluar de una distinta manera a los estudiantes, ya que las evaluaciones tradicionales no eran capaces de medir su éxito profesional.

Incluso, Lucia y Lepsinger (1999) mencionan que McClelland propuso identificar las acciones y características claves de los profesionistas exitosos para buscar así desarrollar a los individuos. Fue así como surgió la necesidad de fomentar la generación de competencias en los estudiantes que les permitieran enfrentarse a su propia realidad presente y futura con éxito.

Respecto al concepto de competencia, es importante definir inicialmente su raíz etimológica, que de acuerdo a la Real Academia Española (2012) en línea, tiene dos orígenes: *competentia cf. competir*, que significa disputa o contienda entre dos o más personas sobre algo; y *competentia cf. competente*, que se refiere a pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.

Dentro del contexto educativo, el término competencia es definido por Villa y Poblete (2007, p.23) como “el buen desempeño en contextos diversos y auténticos basado en la integración y activación de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores”.

Por su parte, Moncada (2011, p.26), señala que “el desarrollo de competencias implica un saber hacer (habilidades) con un saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes)”.

De esta manera, al encontrarnos en un mundo cada vez más global y complejo, donde existe el caos y la desorganización, las Tecnologías de Información y Comunicación desempeñan un papel importante dentro de distintos contextos por lo que es preciso realizar un cambio en los procesos de enseñanza, adecuando las metodologías y la misma concepción de la enseñanza, ya que como varios autores (Escamilla, 2000; García-Valcárcel, 2003; López, 2013) lo mencionan, el aprendizaje ahora es dinámico, cambiante y puede adquirirse durante toda la vida dentro de distintos ambientes, siendo posible hablar ahora de múltiples aprendizajes que se generan a través de diversas estrategias y medios, algunos de ellos no provocados por el profesor.

De esta forma, con la llegada de las nuevas tecnologías, López (2013) afirma que es preciso buscar un desarrollo integral del estudiante mediante el desarrollo de distintos saberes, que abarcan el aspecto cognitivo, humanista y social.

Para esto, es preciso partir de los cuatro pilares o saberes básicos definidos por Delors (1997):

- 1) Saber conocer: relacionado con la comprensión y el análisis, aprendiendo a aprender.
- 2) Saber hacer: vinculado al desempeño para influir el propio entorno.
- 3) Saber convivir o estar: asociado a la participación y cooperación.
- 4) Saber ser: integra los tres saberes presentados con anticipación desde una perspectiva integral del ser humano.

Es así como las competencias tienen elementos cognitivos, procedimentales, actitudinales y metacognitivos, como lo destacan Cázares y Cuevas (2007) tras haber encontrado en ellas una relación entre la realidad exterior y el interior del aula.

Considerando las definiciones que se han elaborado respecto a las competencias, López (2013) destaca los tres aspectos básicos que están presentes en toda definición: contenido, capacidad y situación o contexto; es decir, el qué, el cómo y el para qué.

Respecto a las clasificaciones y enfoques de las competencias en el ámbito educativo, cabe señalar que existen ciertas variaciones, pero en el Tuning Project (2006) diversas universidades europeas respaldadas también por varios autores (López, 2013; Moncada, 2011; Villa y Poblete, 2007) han acordado en dividir las como sigue:

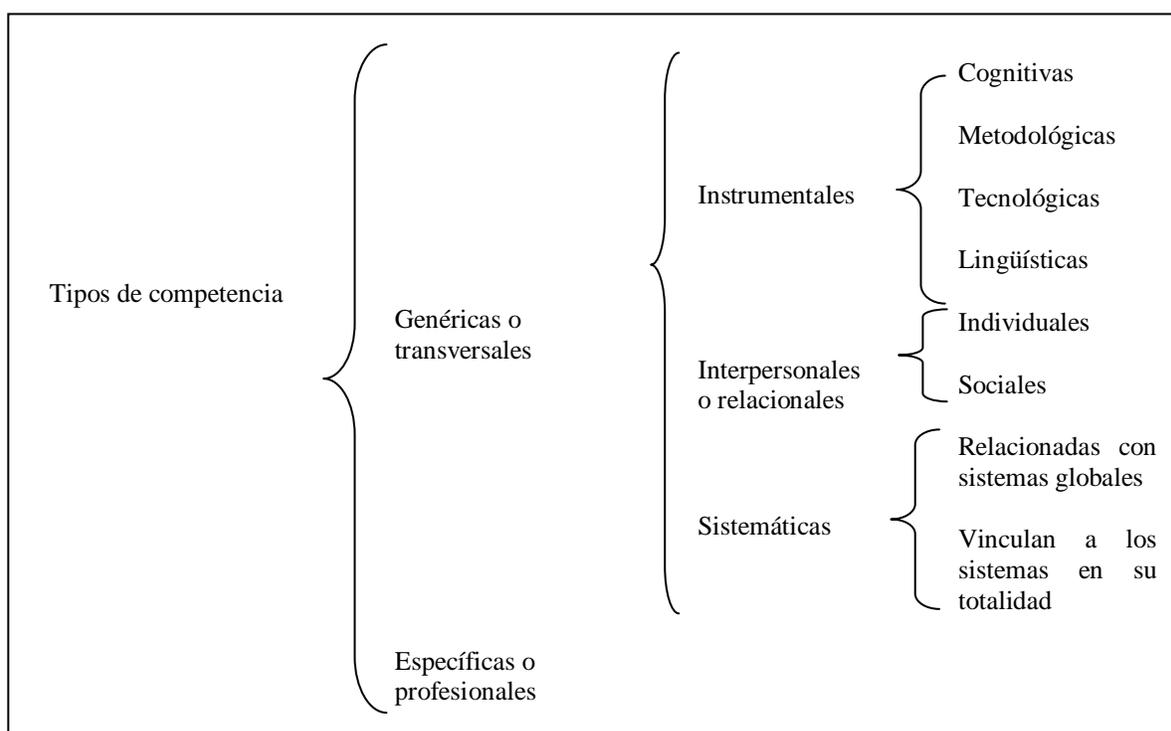


Figura 2. Tipos de competencias de acuerdo a Tuning Project (2006).

A continuación se explica cada una de ellas:

- 1) Competencias genéricas o transversales: Son las que se aplican a distintos campos ocupacionales y se relacionan con tres saberes: saber conocer, saber ser y saber actuar. Estas competencias se dividen a su vez en:
 - 1.1. Instrumentales: Se vinculan con el saber conocer y comprender. Combinan las habilidades manuales y capacidades cognitivas, clasificándose en: cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.
 - 1.2. Interpersonales o relacionales: Se vinculan con el saber hacer. Suponen la identificación y correcto manejo de emociones y sentimientos, clasificándose en: individuales y sociales.
 - 1.3. Sistemáticas: Se relacionan con el saber actuar. Están relacionadas con sistemas globales y vinculan a los sistemas en su totalidad, para lo cual se requiere un previo dominio de competencias instrumentales e interpersonales.
- 2) Competencias específicas o profesionales: se relacionan con un área específica, garantizando el cumplimiento de la responsabilidad profesional.

Cabe señalar, que el presente trabajo se enfocará en las competencias instrumentales definidas por López (2013), centrándose en este caso en la manipulación de ideas y conceptos para adquirir conocimientos, lograr la resolución de problemas y manipular la tecnología.

Por otra parte, es importante también mencionar que como resultado del enfoque de competencias, surgió el Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) el cual de acuerdo a López (2013) busca movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes,

poniéndolos en práctica en otros contextos; es decir, transfiriendo lo aprendido en un entorno flexible y dinámico.

Cabe mencionar que López (2013) destaca que al trabajar en un enfoque basado en competencias, se invierte un poco la metodología tradicional, donde el aprendizaje, como lo sugieren varios autores (García-Valcárcel, 2003; López, 2013), era anteriormente considerado como lineal, metódico y predecible, además de que se partía del conocimiento del profesor, el cual era el responsable de transmitir ciertos conocimientos a sus alumnos, apoyándose de técnicas memorísticas y teniendo el protagonismo del proceso educativo.

Ahora, con el enfoque basado en competencias, el primer paso es definir los objetivos o propósitos a alcanzar, que permitirán a su vez determinar las evidencias que serán evaluadas por medio de rúbricas diseñadas por niveles de ejecución para ciertas categorías, que como resultado, facilitarán el diseño del plan de aprendizaje.

Con respecto a los medios a utilizar, es también importante considerar las tecnologías de información y comunicación, pues es fundamental que las instituciones educativas hagan frente a las herramientas y dispositivos tecnológicos que las nuevas generaciones utilizan, tanto dentro como fuera del contexto educativo como lo mencionan en su estudio Barba, Buenfil, Casas, Hernández, Juárez y Villanueva (2009).

2.3.3 El programa de educación preescolar y las competencias. En el *Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora. Educación Básica Preescolar*, publicado por la Secretaría de Educación Pública (2011), se coloca al alumno como centro del proceso

educativo, teniendo como propósito educativo el desarrollo de competencias que le permitan desenvolverse en la sociedad actual y futura.

En esta línea, la Secretaría de Educación Pública (2011, p. 14) sostiene que:

“Centrar el trabajo en el desarrollo de competencias implica que la educadora haga que las niñas y los niños aprendan más de lo que saben acerca del mundo y sean personas cada vez más seguras, autónomas, creativas y participativas; ello se logra mediante el diseño de situaciones didácticas que les impliquen desafíos: que piensen, se expresen por distintos medios, propongan, distingan, expliquen, cuestionen, comparen, trabajen en colaboración, manifiesten actitudes favorables hacia el trabajo y la convivencia.”.

Es así como dentro del territorio mexicano, la Secretaría de Educación Pública (2011) ha definido ciertas competencias que se deben alcanzar durante la educación preescolar dentro de los siguientes seis campos formativos:

1) Lenguaje y comunicación: En este campo, la Secretaría de Educación Pública (2011) considera que cuando los niños tienen 3 años de edad, las diferencias entre el grupo pueden ser más notorias y significativas, por lo que los cantos, las rimas, los juegos y los cuentos, pueden facilitar el desarrollo del competencias comunicativas y de lectura como parte del lenguaje oral y escrito.

2) Pensamiento matemático: Dentro de este campo, se busca que los niños desarrollen los principios de correspondencia uno a uno, irrelevancia del orden, orden estable, cardinalidad, sucesión, separación, representación y abstracción, promoviendo lo anterior por medio de resolución de problemas.

3) Exploración y conocimiento del mundo: En este apartado se pretende que los niños posean las capacidades y actitudes necesarias para reflexionar respecto al mundo

natural y social que les rodea, promoviendo en ellos los valores para la convivencia y la identidad cultural.

4) Desarrollo físico y salud: este rubro considera que durante los primeros años de vida, las motricidades fina y gruesa sufren cambios importantes, por lo que se debe promover que los alumnos desarrollen una auto-conciencia y auto-control sobre su propio cuerpo, promoviendo actitudes positivas hacia una vida saludable.

5) Desarrollo personal y social: de acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (2011, p. 74), “este campo se refiere a las actitudes y capacidades relacionadas con el proceso de construcción de la identidad personal y de las competencias emocionales y sociales”.

6) Expresión y apreciación artísticas: Respecto a este campo formativo, la Secretaría de Educación Pública (2011, p. 79) busca “potenciar en las niñas y los niños la sensibilidad, la iniciativa, la curiosidad, la espontaneidad, la imaginación, el gusto estético y la creatividad mediante experiencias que propicien la expresión personal”.

Es así como en la inclusión de dispositivos móviles en el aula y las distintas propuestas tecnológicas, debe asegurarse su alineación al logro de las competencias definidas por la Secretaría de Educación Pública (2011), promoviendo el desarrollo en los distintos campos formativos mencionados y que a continuación se esquematizan:

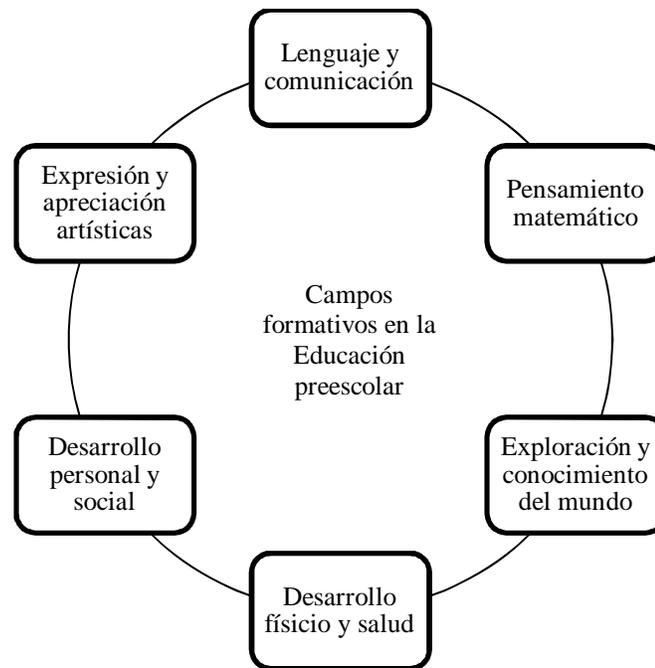


Figura 3. Campos formativos para el desarrollo de competencias en la educación preescolar de acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (2011).

Respecto a los avances tecnológicos, la Secretaría de Educación Pública (2011) reconoce el impacto que éstos tienen sobre el proceso educativo, por lo que urge a considerarlos al diseñar los ambientes de aprendizaje para el desarrollo de habilidades digitales apoyadas en valores de ciudadanía digital, tales como responsabilidad, ética, legalidad y justicia, de manera que se propicie su uso mediante una convivencia digital armónica. En este sentido, la Secretaría de Educación Pública (2011, p. 98) define los ambientes de aprendizaje como “escenarios contruidos para favorecer de manera intencionada las situaciones de aprendizaje”.

Es así como la Secretaría de Educación Pública (2011), exhorta a desarrollar en los niños aquellas competencias y habilidades en relación al uso de las tecnologías de información y comunicación, vinculadas principalmente con una conciencia global,

competencias ciudadanas, habilidades para la vida personal y profesional, competencias de aprendizaje e innovación, así como competencias para el manejo de las nuevas tecnologías.

Considerando lo anterior, la Secretaría de Educación Pública (2011, p.159) afirma que:

“Las actividades de aprendizaje a través de las TIC brindan la oportunidad para que los niños opinen, desarrollen sus habilidades de razonamiento, apliquen la observación, la imaginación, la capacidad de memorizar y clasificar, la lectura, el análisis de textos e imágenes, el sentido crítico, entre otras posibilidades.”

2.3.4 Las TIC en el contexto educativo. De acuerdo a Buckingham (2005, p. 44), los “medios están creando una nueva <<generación electrónica>> que se muestra más abierta, más democrática y más consciente desde el punto de vista social que la generación de sus padres”.

Siguiendo esta misma línea, López (2013) menciona dos conceptos importantes señalados por Marc Prensky al publicar en el año 2001 su libro “*Digital natives, digital immigrants*”:

- a) Nativos digitales: Son aquellos niños y adolescentes nacidos en el siglo XXI, consumidores de herramientas tecnológicas y digitales, ya sea con fines lúdicos, de entretenimiento o educativos, mostrando cambios en sus procesos cognitivos, actitudinales y sociales respecto a las generaciones previas, pudiendo considerarse como autodidácticos al poseer conocimientos y habilidades en el uso de las TIC que sus mayores desconocían. Esta generación desarrolla un tipo de inteligencia simultánea,

pudiendo realizar varias tareas a la vez e incluso en distintas plataformas simultáneamente.

- b) Inmigrantes digitales: Son aquellos individuos que nacieron previo a las nuevas tecnologías de la información, que necesitan hacer un esfuerzo adicional por dominarlas e incluirlas en sus actividades y tareas diarias.

Es así como la brecha generacional que existe entre el estudiante nacido en la era digital con respecto a los profesores y padres de familia identificados como inmigrantes digitales, representa un reto a la inclusión de la tecnología en la escuela pues ambas generaciones debe coexistir haciendo uso de estas herramientas.

Partiendo de lo anterior, Escamilla (2000) sugiere tomar en cuenta ciertos criterios que permitan realizar una correcta selección de la tecnología a incorporar en la enseñanza, los cuales se relacionan con el análisis del estudiante, profesor, contenido, contexto institucional y selección de tecnología educativa.

Es así como la aparición de las nuevas tecnologías ha impactado diversas áreas de la sociedad, reconociendo Cebreiro (2003) el cambio en las formas de organización social, las relaciones humanas, por lo que es preciso que las instituciones consideren las nuevas formas sociales en sus diseños y prácticas.

Al respecto, es conveniente revisar la investigación titulada “Uso de las tecnologías de información entre los jóvenes y sus implicaciones para la educación” realizada por Barba, Buenfil, Casas, Hernández, Juárez y Villanueva (2009). El objetivo de dicho trabajo era analizar las diferencias de uso de la tecnología considerando la edad

y nivel educativo de los estudiantes de una institución de educación media superior, así como la percepción que los mismos estudiantes tienen respecto a la utilidad de aplicar la tecnología en el contexto educativo.

Barba, Buenfil, Casas, Hernández, Juárez y Villanueva (2009) dirigieron su investigación empleando una metodología cualitativa y cuantitativa. En cuanto a la metodología cuantitativa, aplicaron un cuestionario de tecnologías de uso conformado por 8 preguntas de opción múltiple a 249 estudiantes, hombres y mujeres de entre 15 y 26 años de edad. Con respecto a la metodología cualitativa, realizaron entrevistas a grupos focales a 24 estudiantes, hombres y mujeres.

Como resultado, Barba, Buenfil, Casas, Hernández, Juárez y Villanueva (2009) encontraron que el internet es un aspecto muy importante en la vida de los estudiantes, utilizándose como medio para adquirir información y comunicarse, utilizando las nuevas tecnologías en su proceso de aprendizaje con la intención de ahorrar tiempo y facilitar la realización de sus tareas, dedicando así alrededor de 11.24 horas diarias al uso de la tecnología.

Considerando que los resultados de esta investigación arrojan que el 30% de la muestra afirma haber adquirido su aprendizaje a través de la tecnología, Barba, Buenfil, Casas, Hernández, Juárez y Villanueva (2009, p.96) urgen la “necesidad de una revaloración del ambiente escolar y la presencia de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

Teniendo en cuenta lo anterior, es preciso centrar el aprendizaje en el aprendiz como lo sugieren McCombs y Sue (2000), considerando sus propias necesidades, intereses, preferencias y competencias.

Es así como surge la Tecnología Educativa, la cual García-Valcárcel (2003, p. 165) define de la siguiente manera:

“La Tecnología Educativa es un campo de estudio que reflexiona sobre los recursos tecnológicos en su dimensión educativa, tratando de optimizar los recursos tecnológicos en su dimensión educativa, tratando de optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y analizar las repercusiones del desarrollo tecnológico en los procesos formativos”.

Esta definición es complementada por Escamilla (2000, p.15) quien concibe la Tecnología Educativa como “los medios de comunicación artificiales (tecnologías tangibles), medios de comunicación naturales y métodos de instrucción (tecnologías intangibles) que pueden ser usados para educar”.

Cabe señalar que los elementos mencionados están actualmente influidos por los avances tecnológicos. Ante este panorama, Ortega (2003) urge la necesidad de una alfabetización digital, que enseñe a decodificar los mensajes binarios que se ofrecen en las herramientas tecnológicas con una actitud activa, crítica, flexible y adaptada al propio contexto. De no ser así, López (2013) sugiere que se corre el riesgo de que surjan nuevos analfabetismos que requieran el uso de competencias genéricas en el contexto tecnológico del mundo actual.

Es aquí donde es preciso generar una zona de desarrollo próximo como lo propone Vigotsky (1978), a fin de enlazar el desarrollo actual con el potencial, para lo cual puede

ser preciso apoyarse en los pares, quienes podrían tener mayor conocimiento y habilidad en el manejo de la tecnología que incluso los mismos profesores, quienes al pertenecer a una generación previa al *boom* tecnológico, requieren realizar un mayor esfuerzo en su utilización, como bien lo sugiere Kaplún (2005). De esta manera, entre individuos de la misma generación podrían apoyarse en la construcción de su propio conocimiento.

2.3.4.1 El estudiante frente a los nuevos medios de aprendizaje. Las nuevas generaciones requieren estar preparadas para enfrentar los nuevos retos de la sociedad de la información, por lo que al incluir a las TIC en la escuela, es preciso definir tanto los medios más adecuados para ello, como el software educativo que permitirá alcanzar los objetivos que se definan.

En esta línea, Van den Beemt, Akkerman y Simons (2011) destacan que al seleccionar los medios tecnológicos a implementar en la enseñanza, es preciso considerar que las nuevas generaciones tienen diferentes predilecciones respecto a los medios que prefieren utilizar.

Por su parte, en relación a los medios de enseñanza, García-Valcárcel (2003, p. 201) señala que es preciso basarse en las “estrategias metodológicas y no en las características de éstos, si bien tales características constituyen el referente de las tareas a diseñar”.

Respecto al software educativo, García-Valcárcel (2003) explica que la funcionalidad de éste depende de sus características y uso, adecuación al contexto, así como las actividades de enseñanza que se definan.

Por consiguiente, es preciso definir la función que tendrá el software educativo, pues como diversos autores lo mencionan, (García-Valcárcel, 2003; Silva, 2004) éste podría tener una función informativa, instructiva, motivadora, lúdica, evaluadora e investigadora, siendo para esto muy importante el aspecto audiovisual, dinámico, social e interactivo del software elegido.

Dado lo anterior, Kaplún (2005) menciona también que es preciso relacionar los conocimientos previos del aprendiz, ya sea para profundizar en ellos o cuestionarlos, siendo el profesor un facilitador del proceso de aprendizaje más que un proveedor del conocimiento.

Respecto a lo anterior, con la finalidad de profundizar en los aspectos que influyen en el aprendizaje y comprensión de los preescolares al incursionar en nuevas interfaces digitales, Gilutz (2009) realizó un estudio como parte de su disertación doctoral titulado *“Young children's learning of novel digital interfaces: How technology experience, age, and design come into play”*. Dicha investigación pretendía analizar la manera en que la edad, experiencia tecnológica y diseño, actuaban como factores importantes que impactaban el aprendizaje de los infantes.

Para realizar su estudio cualitativo desde una perspectiva cognitiva, Gilutz (2009) realizó dos experimentos: en el primero invitó a 35 niños de edad preescolar a jugar tres juegos que variaban en su complejidad y familiaridad, utilizando cuestionarios y observaciones para medir los resultados; por su parte, en el segundo experimento, se estudiaron a 115 niños de entre 3 y 5 años para que interactuaran con dos juegos

diferentes cada uno que variaban en sus interfaces, evaluando así la relación entre la edad, experiencia tecnológica previa y diseño.

Como resultado de su investigación Gilutz (2009) encontró que efectivamente los factores relacionados al niño, tales como edad y experiencia tecnológica, así como los que se vinculan al diseño, como lo son la complejidad y familiaridad, desempeñan un factor importante en la interacción entre el infante y la computadora.

2.3.4.2 La tecnología y las instituciones educativas. Las instituciones educativas requieren hacer modificaciones importantes, pues de acuerdo a Epper (2004), es preciso realizar cambios estructurales y asignaciones de recursos que permitan afrontar los nuevos retos y oportunidades que brindan los avances tecnológicos, definiendo incluso centros de apoyo técnico a los profesores para acompañarlos en su capacitación, así como programas de capacitación y fomento a la innovación por parte de los profesores y alumnos sobre las aplicaciones de la tecnología en el ambiente educativo.

Al considerar nuevos entornos de aprendizaje, López (2013) explica que también el diseño de las aulas y las mismas instituciones educativas requiere un cambio importante, pues es preciso adecuar la infraestructura para que ésta tenga conectividad a internet, asegurando incluso que el mobiliario sea acorde a las necesidades de los nuevos dispositivos alámbricos e inalámbricos.

Incluso, pudiera ser necesario realizar cambios en el mismo acomodo físico dentro y fuera del aula, de manera que el profesor y el estudiante tengan la cercanía necesaria, y

al mismo tiempo, la visibilidad por parte del alumno hacia posibles proyecciones sea la requerida, como lo sugiere López (2013).

2.3.4.3 Redefinición del rol y competencias del docente. Al abrirle la puerta a la tecnología dentro de la institución educativa, Silva (2004) afirma que el papel del profesor requiere un cambio, pues deja de ser un mero transmisor, para convertirse en un responsable por la creación de situaciones de aprendizaje considerando también que el interés y motivación del alumno se verán fuertemente influenciados por el enfoque que se haga sobre el uso de la tecnología.

Es así como de acuerdo a Carbonell (2001, p. 112), “el profesorado ha de tener un pie en la escuela y otro en la sociedad”.

De esta manera, el nivel de compromiso por parte del docente con esta nueva propuesta es fundamental, pues como López (2013) lo menciona, la incorporación de las TIC en la enseñanza no tendrá ningún impacto mientras los profesores no se comprometan e involucren en el cambio demandado por la nueva sociedad a fin de que logren una inclusión tecnológica innovadora que detone el aprendizaje de los alumnos e incluso de los propios profesores.

Carbonell (2001) respalda lo anterior al asegurar que es preciso un cambio en el pensamiento, habilidades y actitudes de los profesores para lograr la modernización escolar.

Al respecto, uno de los principales retos al incluir la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje, García-Valcárcel (2003) lo relaciona con las actitudes de los profesores frente al cambio y a la tecnología, lo cual implica afrontar miedos, fobias, así

como conocimientos y competencias que deberá desarrollar y confrontar contra sus aprendizajes previos.

Para facilitar lo anterior, Parikh (2012) considera necesario proporcionar información y recursos a los profesores, brindando también capacitación y oportunidades para que conozcan y exploren las posibles aplicaciones que la nueva tecnología ofrece.

De esta manera, una vez que se logre la transformación mencionada en el profesor, será entonces posible que cumpla con su nueva función, la cual García-Valcárcel (2003) puntualiza de la siguiente manera: investigador, colega, diseñador, evaluador, orientador, adoptador de decisiones, informador clave y creador de situaciones de aprendizaje.

Considerando lo anterior, Foote (2008) realizó una investigación cualitativa como parte de su disertación doctoral titulada “*When Laptops Come to School: How do Digital Immigrant Teachers Cope*”.

En dicho proyecto estudió la forma en que seis profesores representativos de la población lidiaron con la inclusión de las computadoras portátiles en la secundaria. La muestra de profesores fue seleccionada en base a tres criterios: considerados inmigrantes digitales, involucrados con el proyecto de innovación titulado “*Jesse Jackson laptop program*”, y nivel de uso de computadoras portátiles.

En su análisis, Foote (2008) utilizó encuestas basadas en siete preguntas de investigación y observaciones directas con la finalidad de estudiar el impacto de ser inmigrantes digitales, ya que la mayoría eran mayores de cuarenta años. Con este enfoque cualitativo, se analizaron también los problemas que debían resolver dichos

profesores, así como los beneficios que percibían al abrirle la puerta de la escuela a la tecnología.

Como resultado, Foote (2008) encontró que las necesidades de los profesores para adoptar la tecnología pueden variar dependiendo de su resistencia, o bien, de sus deseos de innovación, siendo en el primer caso necesario un involucramiento por pasos.

De igual manera, se detectaron cuatro aspectos que se deben considerar al respecto, los cuales están relacionados con el diseño instruccional, la definición del responsable del aprendizaje, el foco donde se sitúa la atención, y la percepción de los profesores con respecto a la relación entre las computadoras y los procesos de aprendizaje.

En esta misma línea, Fleming, Lipscomb, Light y Nielsen (2004) realizaron una investigación titulada “*Teaching for Learning with Technology: A Faculty Development Initiative at a Research University*”, la cual tenía tres etapas: primero se analizaron aspectos relacionados con el interés institucional respecto a la tecnología, el compromiso de los profesores en su uso y los factores que influyen en que éstos la acepten; posteriormente, como resultado del análisis previo, se expone la respuesta de la *Northwestern University* para capacitar durante dos años al cuerpo docente en esta área; por último, se presentan los resultados de dicha formación tecnológica en los profesores.

En dicho estudio, Fleming, Lipscomb, Light y Nielsen (2004) seleccionaron a 23 profesores representativos de las distintas áreas formativas, como ciencias, medicina, ingeniería, ciencias sociales y humanidades, siendo su mayoría hombres. Para medir los resultados, este estudio cualitativo utilizó entrevistas y encuestas cuyas preguntas tenían escalas del 1 al 5, donde ambos instrumentos de recolección de información fueron

aplicados en dos ocasiones: inmediatamente al terminar la capacitación y seis meses después.

Los resultados de la investigación, Fleming, Lipscomb, Light y Nielsen (2004, p.8) “demuestran cómo la formación en tecnología, guiada por principios pedagógicos, contribuye tanto a mejorar la enseñanza, como a animar a los profesores a usar la tecnología guiada por objetivos educativos”.

2.3.4.4. Los padres de familia frente a los avances tecnológicos. Respecto al papel de los padres de familia ante el uso de la tecnología en la escuela, López (2013, p. 262) menciona que “es notoria la escasa participación de los padres frente al uso que sus hijos hacen de estos recursos. Los padres, en comparación a las madres, se involucran más en su uso y aplicación”.

Lo anterior destaca la brecha generacional que existe entre los padres y sus hijos respecto al dominio tecnológico, requiriéndose un mayor involucramiento por parte de los mayores para poder brindar un acompañamiento y asesoramiento a sus hijos de manera que les brinden herramientas para enfrentarse a los retos que se les presentarán en un futuro.

De igual manera, la escasa participación de los padres que menciona López (2013) se vincula con la brecha generacional que él mismo sugiere al ser los padres inmigrantes en la era digital, lo cual tiene implicaciones tanto de dominio tecnológico como actitudinales frente a las herramientas de la nueva era, incluyendo las tabletas digitales.

A manera de cierre, es posible mencionar partiendo de las teorías de aprendizaje revisadas, que el uso de las tabletas digitales en el contexto educativo tiene elementos de cada una de estas, donde el conductismo sugiere modificar conductas a base de

recompensas y castigos, como en ocasiones lo requiere el ensayo y error que se realiza al utilizar estos dispositivos móviles, como lo encontraron diversos investigadores (Couse y Chen, 2010; Geist, 2012) en sus trabajos presentados.

En cuanto al cognitivismo, Li, Pow, Wong y Fung (2010) encontraron en su investigación importantes descubrimientos donde se tuvo un efecto positivo en los procesos cognitivos de los estudiantes al introducir las tabletas digitales en el aula, incrementando también la motivación y colaboración.

Por su parte, la teoría constructivista plantea las bases para que el individuo construya por sí mismo su aprendizaje de acuerdo a sus propias necesidades e intereses, como Geist (2012) lo sugiere en su investigación realizada en relación al efecto de las tabletas digitales en los niños.

De esta manera, es posible considerar la posibilidad de la inclusión de las tabletas digitales como herramienta de aprendizaje, pues por su fácil y amigable acceso, diversos autores (Shifflet, Toledo y Mattoon , 2012; Geist, 2012) afirman que los niños pueden navegar por sus aplicaciones de manera intuitiva, sencilla y ágil, favoreciendo así su motivación y aprendizaje.

Es así como de acuerdo a la clasificación de competencias definida en el Tuning Project (2006) puede pensarse en utilizar estos dispositivos móviles para el desarrollo de competencias instrumentales, interpersonales y sistemáticas.

Lo anterior debe ser realizado considerando los lineamientos definidos por la Secretaría de Educación Pública (2011) para la educación preescolar, alineando de esta manera las herramientas tecnológicas, que en la presente investigación serán las tabletas digitales, así como las aplicaciones que se utilicen en estos dispositivos móviles, al desarrollo de las competencias definidas por la Secretaría de Educación Pública para este nivel educativo.

Por último, es importante resaltar que se observa mediante las investigaciones y teorías presentadas, una urgencia de realizar modificaciones en el ámbito escolar, considerando las necesidades y beneficios que brinda la inclusión de la tecnología en los procesos educativos; sin embargo, es importante procurar un equilibrio entre lo real y lo virtual como lo sugieren Shifflet, Toledo y Mattoon (2012). De igual manera, convendría estudiar al paso de los años el impacto que la tecnología tendrá sobre la enseñanza, así como respecto a la concepción del mundo virtual y real.

Capítulo 3. Método

Introducción

Una vez que se ha definido el problema de estudio y se cuenta con un marco teórico que permite comprender con más elementos el asunto a investigar, es preciso establecer la manera en que se responderán las preguntas de investigación y cómo se alcanzarán los objetivos fijados inicialmente. Para esto, es importante definir el diseño de investigación, entendiendo por éste un plan o estrategia para obtener la información requerida, como lo señalan Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Partiendo de lo anterior, el presente capítulo tiene como objetivo definir el método de investigación a seguir, explicando las fases que componen el estudio, así como la población y la muestra en la cual se enfocará la investigación. A continuación, se mencionarán los instrumentos utilizados para la recolección de información, explicando la forma en que fueron aplicados, a fin de que permitieran extraer datos que posteriormente se analizarán para la generación de conclusiones respecto a las preguntas de investigación planteadas en un inicio.

3.1. Método de investigación

Considerando que la pregunta de investigación definida busca identificar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar, puede decirse que la investigación a realizar tiene una naturaleza que pertenece a la perspectiva teórica de lo fenomenológico, pues como lo menciona Tójar

(2006), busca comprender la experiencia desde la perspectiva del actor, dejando a un lado las ideas y preconcepciones propias del investigador. En particular, esta investigación pertenece a la fenomenología interpretativa, que de acuerdo a Richard y Morse (2013), es representada por la hermenéutica *hideggeriana*, en la cual el conocimiento surge del lenguaje y comprensión.

Lo anterior puede afirmarse debido a que como Espadas (2006) lo sostiene, el desarrollo de competencias ocurre en los niños que son objeto de estudio y sólo a través de sus conductas y su desempeño puede ser observado. Así mismo, se parte de la perspectiva de los docentes y los preescolares, en lugar de hipótesis previamente formuladas.

De igual manera, se debe considerar que los participantes se seleccionaron en base al contexto a estudiar y a los objetivos definidos, sin buscar generalizar los resultados; sino más bien, analizar el impacto del uso de las tabletas digitales en el desarrollo de competencias instrumentales en los niños de edad preescolar desde su propia realidad, que es específica para la muestra seleccionada.

Es así como se examinó la realidad del contexto definido, analizando dentro de horarios escolares lo que sucede en el aula al introducir el uso de las tabletas digitales con niños de tres años de edad.

Considerando los aspectos mencionados, se puede justificar que la presente investigación sigue un enfoque cualitativo, el cual Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.7) definen como aquel que “utiliza la recolección de datos sin medición

numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” desde la perspectiva de los participantes.

Al respecto, Vasilachis (2006) destaca lo abierto que es el enfoque cualitativo en relación a la selección de los participantes, métodos de investigación, así como a la interpretación y métodos de análisis que sigue el investigador, pues más que pretender validar teorías previas, busca comprender y descubrir nuevas formas de entender un fenómeno particular.

De igual manera, varios autores (Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Mendizábal, 2006) defienden la flexibilidad del enfoque cualitativo al no seguir un proceso lineal estructurado, pues durante el proceso de investigación suelen realizarse ajustes en algunas fases, desarrollándose de esta manera un proceso circular más que lineal.

Por su parte, en relación a la investigación cualitativa, Tójar (2006) afirma que ésta tiene tres propósitos generales:

- 1) Comprender la realidad: de una forma holística y global considerando el contexto de referencia de manera empática. En la presente investigación, esto se relaciona con la inmersión dentro de una realidad específica, que no podría generalizarse a otras situaciones, pues difícilmente se replicarían las características de la muestra seleccionada.
- 2) Interpretar el fenómeno: comprendiendo e interpretando el suceso desde la perspectiva del sujeto de investigación. Este punto se relaciona con la

perspectiva fenomenológica de la presente investigación, donde los profesores y alumnos externan sus propias opiniones respecto al uso y resultados de las tabletas digitales en el aula, sin que el investigador tenga influencia sobre los resultados, sino que solamente los analice y descifre para comprender la situación.

- 3) Transformar una determinada realidad social: esto puede pretender emancipar a individuos o bien, identificar cambios potenciales, tanto a nivel individual como colectivo, generando incluso un proyecto que mueva a la acción, pues como Tójar (2006) afirma, la investigación debe pretender la mejora y la transformación, identificando las potencialidades de cambio. Ante esto, como parte final de la presente investigación, se expondrán sugerencias y recomendaciones que podrían incluso propiciar nuevas investigaciones o prácticas.

Considerando lo anterior, puede afirmarse que la presente investigación cumple con los tres propósitos mencionados anteriormente, ya que pretende comprender los factores que influyen en el desarrollo de competencias instrumentales en los niños de tres años mediante el uso de los dispositivos móviles. Esto con la finalidad de determinar los conocimientos previos que requieren el profesor y el estudiante, así como identificar los cambios que es preciso realizar en el ambiente de aprendizaje para favorecer el aprendizaje mediante la utilización de esta herramienta.

3.1.1. Fases de la investigación. Siguiendo la secuencia propuesta por Hernández, Fernández y Baptista (2010), una vez que se ha realizado el planteamiento del problema,

revisado la bibliografía y se ha realizado una inmersión general en el campo, es preciso continuar con las siguientes fases de la investigación:

a) Muestreo: En este caso, se trabajará con una muestra por conveniencia partiendo de lo que Hernández, Fernández y Baptista (2010) definen como aquellos casos a los que el investigador tiene acceso. De esta manera, la muestra abarca a los 14 alumnos pertenecientes al salón *Advanced A*, integrados por 8 niños y 6 niñas, así como a las dos maestras de dicho grupo. Cabe señalar que por su equivalencia en el grado de aprovechamiento y distribución de edades, se consideró que este grupo era representativo de la población a estudiar.

b) Recolección y análisis de datos: Como Tójar (2006) lo sugiere para los casos fenomenológicos, en esta investigación se coleccionarán los datos mediante la técnica de la encuesta utilizando como instrumento una entrevista semi-estructurada dirigida a las maestras que hayan utilizado las tabletas digitales en sus grupos con la finalidad de recabar información sobre las competencias instrumentales que hayan podido observar en sus alumnos, así como los conocimientos previos que pudieran necesitar tanto los estudiantes como los docentes. También se realizarán entrevistas semi-estructuradas a los estudiantes que forman parte de la muestra, para medir su percepción respecto al uso de tabletas digitales en el salón de clases, identificando así también sus intereses y preferencias al respecto.

c) Diseño de la investigación: Partiendo de los tipos de diseños definidos por Hernández, Fernández y Baptista (2010) para las investigaciones cualitativas, este estudio sigue el diseño de teoría fundamentada o *grounded theory*, propuesta en 1967

por Barney Glaser y Anselm Strauss. En relación a su propósito, Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.492) señalan que este diseño busca “desarrollar teoría basada en datos empíricos y se aplica a áreas específicas”. Dentro de esta clasificación, la presente investigación sigue el diseño emergente propuesto por Glaser (2007), en el cual la teoría surge de los datos, en lugar de un sistema de categorías definido desde su inicio. En cuanto a su unidad de análisis, es importante señalar que se tendrán líneas o frases expresadas por las dos fuentes de información entrevistadas, siendo éstas los docentes y alumnos.

d) Análisis y presentación de los resultados: Siguiendo lo propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010), se presentarán los resultados mediante una descripción narrativa que explique la relación entre temas, así como un soporte de categorías, matrices y tablas comparativas que definan las categorías de los conceptos encontrados.

A continuación se presenta de manera gráfica las fases mencionadas, con la debida aclaración que su secuencia puede cambiar durante el proceso al tratarse de una investigación cualitativa y pudiera requerirse realizar ajustes o retomar fases previas ya realizadas para profundizar en algún punto o modificar el rumbo seguido hasta el momento en la investigación:

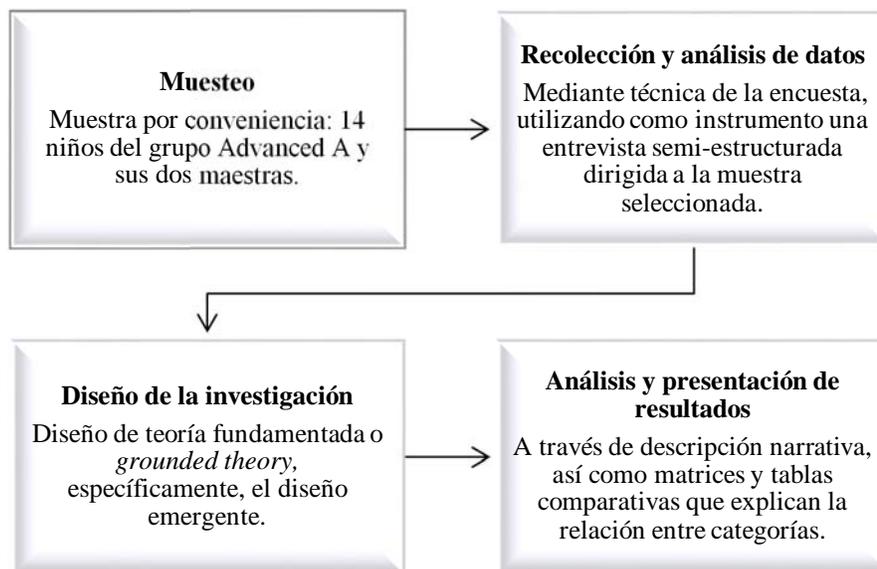


Figura 4. Fases de la investigación de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010).

3.2 Población, participantes y selección de la muestra

Partiendo de la definición propuesta por Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 174), se entiende por población “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”. De esta manera, la población de esta investigación se podría definir como todos los niños de 3 años que se encuentren estudiando en la institución educativa donde se realiza la investigación y que utilizan tabletas digitales como herramienta de aprendizaje. Cabe señalar que esta población está compuesta por 54 niños, donde 24 son de sexo femenino y 30 son de sexo masculino, los cuales están distribuidos en cuatro salones.

Tomando en cuenta la población seleccionada, y con la finalidad de ahorrar tiempo y recursos, la investigación se realizará a partir de una muestra, la cual Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.394) definen como “un grupo de personas,

eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia”.

Lo anterior es apoyado por Vela (2008), quien sostiene que el tamaño de la muestra depende de la naturaleza y los objetivos que la investigación misma persiga, cuya representatividad se definirá solamente al validar que ésta posea los atributos más importantes de la población que permitan alcanzar los objetivos planteados en la investigación.

Considerando que el objetivo de la presente investigación no es generalizar un fenómeno, sino más bien comprenderlo, Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman que las muestras no probabilísticas o dirigidas son idóneas. De igual manera, Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalan que la capacidad operativa de recolección y análisis, así como los casos que permitan responder a las preguntas de investigación, son algunos de los factores que influyen para definir el tamaño de la muestra.

De esta manera, Vela (2008) sostiene que se alcanza un punto de saturación cuando se han cubierto todos los aspectos necesarios y las nuevas entrevistas no aportan información nueva relevante.

Partiendo de lo anterior, se seleccionó una muestra por conveniencia como se indicó anteriormente, cuyo número se definió considerando la capacidad de recolección y análisis por parte del investigador, siendo elegido así uno de los cuatro salones del grado escolar que cumple con los criterios definidos en la población, el cual está integrado por 14 alumnos de 3 años de edad que conforman el salón de clases *Advanced A*, los cuales están compuestos por 8 niños y 6 niñas.

Cabe señalar que este salón de clases es dirigido por una maestra y una auxiliar que también participarán en la investigación, pues como lo mencionan varios autores (Carbonell, 2001; López, 2013; Silva, 2004), el papel del docente al incorporar las TIC en la enseñanza es fundamental.

3.3 Marco contextual

La investigación tiene lugar en un colegio privado, laico, mixto y bilingüe ubicado al poniente de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México. Dicha institución, fundada en 1973, brinda educación a niños desde el año y medio de edad en el nivel de maternal hasta el tercer grado de secundaria.

Con la finalidad de comprender su orientación, es importante mencionar que la misión de dicha institución educativa es “Proveer a nuestros alumnos de una educación bilingüe integral de alto nivel que les aporte valor y los motive a su formación como futuros líderes comprometidos con la sociedad y con su entorno”. Dicha misión es apoyada por su objetivo principal, declarado como “Desarrollar aptitudes, habilidades, criterios y actitudes con elevado nivel de desempeño, buscando formar personas ejemplares y preparadas para triunfar en la vida”.

Respecto a la cuestión económica, cabe señalar que la mayor parte de la población estudiantil pertenece al nivel económico medio y medio - alto, teniendo acceso a computadoras y dispositivos móviles en sus hogares desde temprana edad, lo cual les permite estar familiarizados y actualizados con los avances tecnológicos, tal como lo mencionan en su estudio Barba, Buenfil, Casas, Hernández, Juárez y Villanueva (2009).

Respecto al nivel escolar de los padres, puede mencionarse que muchos de ellos son egresados de la misma institución educativa, habiendo alcanzado estudios de nivel profesional o maestría, y desempeñándose actualmente en puestos ejecutivos o como dueños de negocios.

Otro aspecto que se debe considerar, es que esta institución educativa ha decidido iniciar la educación preescolar a partir de los 4 años de edad, en lugar de los 3 años que el gobierno mexicano ha definido para iniciar este nivel educativo; esto debido a que maneja gran contenido en un idioma distinto a la lengua materna, para lo cual se requiere un grado mayor de madurez. De esta manera, a pesar de que los niños seleccionados en la muestra tienen 3 años de edad, que es considerada generalmente dentro del rango preescolar, aún se encuentran cursando lo que la institución identifica como maternal.

En cuanto al personal docente, puede decirse que la mayor parte son mujeres cuya edad oscila entre los 27 y 45 años de edad. En cada salón del nivel de maternal se cuenta con una maestra titular y una auxiliar, siendo en total 24 maestras frente a grupo en este nivel educativo, además de las maestras especializadas en música, gimnasio neuromotor y salón creativo.

3.4 Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de información, es preciso especificar que la presente investigación utilizará la técnica de la encuesta por su capacidad para identificar la relación entre una o más variables en cierta población, según lo sugieren varios autores (Perrone y Propper, 2007; Prellezo, 2009).

En relación a dicha técnica, es importante mencionar que de acuerdo a Cea (2001), ésta tiene sus orígenes en la Gran Bretaña con los estudios realizados por John Sinclair, James Kay Shuttleworth y Charles Booth. Sin embargo, es a partir de la segunda guerra mundial, cuando la encuesta se comenzó a utilizar como estrategia de investigación social. Finalmente, Cea (2001) afirma que el uso de encuestas con fines políticos, específicamente electorales en los primeros años del siglo XX, permitió que su aplicación se extendiera a otros campos de estudio a nivel mundial.

Cabe mencionar que dentro de los tipos de encuesta señalados por Cea (2001), la presente investigación se apoyará en la encuesta personal, donde es el entrevistador quien formula las preguntas y anota las respuestas.

De esta manera, se utilizará como instrumento la entrevista semi-estructurada por los atributos que mencionan varios autores (Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Prellezo, 2009; Vela, 2008), entre los cuales destacan la posibilidad de tener una guía que oriente la entrevista, donde al mismo tiempo el entrevistador tenga cierta flexibilidad para profundizar en los aspectos que considere importantes.

Lo anterior es apoyado por Espadas (2006, p. 65), quien afirma que “la flexibilidad en la recolección de datos en función de los hallazgos que se irán encontrando, requiere el uso de instrumentos que le den validez y confiabilidad a la investigación y a los resultados obtenidos”.

Considerando lo anterior, se realizarán dos entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas y cerradas: una dirigida a las dos profesoras responsables del grupo seleccionado para la muestra (apéndice A) y otra dirigida a los niños participantes de la muestra (apéndice B).

Respecto al instrumento dirigido al personal docente, éste inicia con un párrafo introductorio seguido de cinco apartados principales, donde el primero se enfoca en obtener información sobre los resultados que el docente ha observado en sus alumnos tras haber implementado el uso de las tabletas digitales en su salón de clases; el segundo busca explorar las necesidades del docente para hacer un uso eficiente de las tabletas digitales en el aula, pues éstas pueden variar como Foote (2008) lo afirma; el tercero cuestiona sobre las necesidades por parte de los alumnos al respecto, siguiendo la sugerencia de Kaplún (2005); el cuarto ofrece un espacio para comentarios y sugerencias de las profesoras respecto a la forma en que se podría facilitar el desarrollo de competencias instrumentales en los preescolares, abriendo así paso a las recomendaciones respecto a los cambios estructurales y de recursos que sugieren varios autores (Cabero, 2001; Epper, 2004); y por último, se encuentra la identificación personal del entrevistado.

Por otra parte, el instrumento dirigido a los alumnos inicia con un párrafo introductorio, seguido de preguntas cerradas y abiertas que permiten recolectar la perspectiva de los niños respecto al uso de las tabletas digitales, pues como Van den Beemt, Akkerman y Simons (2011) lo mencionan, las nuevas generaciones tienen distintas predilecciones respecto a los medios que prefieren utilizar para aprender. A continuación, se deja un espacio para comentarios que podrá ser llenado por parte del entrevistador. Por último, se especifican los datos demográficos del preescolar, los cuales Gilutz (2009) encontró que tienen un impacto en la interacción entre el infante y la tecnología.

De esta manera, se considera la perspectiva del profesor y del aprendiz al incorporar la tecnología en el aula, como lo sugiere Escamilla (2000). Sin embargo, es importante considerar que al realizar entrevistas, existe la posibilidad de que los entrevistados proporcionen respuestas socialmente aceptables y deseables, como Santrock (2006) menciona que puede suceder al utilizar dicho instrumento.

3.4.1 Prueba piloto. Con la finalidad de probar el correcto funcionamiento de los instrumentos desarrollados, se realizó una prueba piloto, la cual de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 210) consiste en:

“Administrar el instrumento a una pequeña muestra para probar su pertinencia y eficacia (incluyendo sus instrucciones), así como las condiciones de la aplicación y los procedimientos involucrados. A partir de esta prueba se calculan la confiabilidad y la validez iniciales del instrumento”.

Es así como la prueba piloto se realizó con 3 niños y 2 maestras, realizando la entrevista semiestructurada correspondiente a cada uno de los entrevistados dentro del salón de clases una vez que se hizo uso de las tabletas digitales. Adicionalmente, se solicitó a una de las profesoras su apoyo para evaluar la validez del instrumento aplicado mediante la rúbrica que se indica en el apéndice E.

Como resultado de la prueba piloto, en la entrevista semiestructurada dirigida a los profesores se encontró que algunas preguntas requerían claridad y otras no aportaban información significativa relacionada con los objetivos de la investigación, por lo que se realizaron ajustes en este instrumento.

Así mismo, al realizar las entrevistas semiestructuradas dirigidas a los alumnos en la prueba piloto, se encontró que las respuestas recibidas en la pregunta dirigida a sus

intereses de aprendizaje no generaban valor a la investigación, pues los niños daban respuestas vagas; por este motivo, se decidió modificar la pregunta hacia una pregunta abierta sobre sus gustos y preferencias como lo sugieren varios autores (Gómez, 2006; McCombs y Sue, 2000).

Otro aspecto demográfico que se incorporó en la entrevista semiestructurada dirigida a los alumnos, fue la edad en meses de los participantes, en lugar de medirla en años solamente. Esto fue debido a que las maestras indicaron que algunos meses podrían hacer diferencia en los resultados que se podrían encontrar, pues como afirma Santrock (2006), unos cuantos meses pueden impactar fuertemente en el desarrollo infantil y su capacidad de aprendizaje.

3.5 Procedimiento en la aplicación de instrumentos

Siguiendo la recomendación de Hernández, Fernández y Baptista (2010), el procedimiento inició con una inmersión inicial en el contexto de estudio, para posteriormente solicitar la autorización de las autoridades educativas de la institución para realizar el estudio. Posteriormente, se indagó respecto a la técnica de investigación y los instrumentos apropiados para los fines de la investigación. A continuación, se procedió a diseñar los instrumentos de recolección de información que fueron a su vez validados en una prueba piloto.

El siguiente paso corresponde a la aplicación de los instrumentos al total de la muestra definida, en su ambiente natural y cotidiano como lo sugieren Hernández, Fernández y Baptista (2010). Esto se realizará durante una semana de trabajo en la que se realizaron entrevistas semiestructuradas de manera individual a cada uno de los 14

niños que forman parte de la muestra, así como a las dos profesoras del grupo *Advanced A*, siguiendo los apéndices A y B, según corresponda. Por último, se analizarán los resultados para la generación de conclusiones.

3.6 Análisis de datos

Los resultados que se obtengan de las entrevistas mencionadas se analizarán buscando similitudes y diferencias, así como significados y patrones, a fin de poder generar las categorías iniciales que posteriormente permitan generar sistemas de categorías e hipótesis; esto es siguiendo la recomendación de Hernández, Fernández y Baptista (2010).

De esta manera, siguiendo la teoría fundamentada mencionada anteriormente, el análisis de los datos buscará estructurar la información recabada siguiendo una secuencia no lineal compuesta por los siguientes elementos sugeridos por Hernández, Fernández y Baptista (2010):

- a) Organización de los datos e información: Para esto, se determinan los criterios de organización, se revisa el material obtenido y se realiza la bitácora de análisis que permite documentar las reacciones del investigador durante el proceso.
- b) Surgimiento de unidades de análisis y codificación de las unidades en categorías: Esto se realizará en dos niveles como lo sugieren Hernández, Fernández y Baptista (2010): primero codificando las unidades en categorías en un primero y segundo plano, analizando la frecuencia de su aparición, para después compararlas a fin de agruparlas en temas y buscar posibles similitudes, diferencias y patrones.

c) Generación de hipótesis, explicaciones y teorías: Con la finalidad de comprender la relación entre los temas, se presentará un mapa conceptual que represente los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar. De igual manera, se utilizará como herramienta una matriz que permita establecer la relación entre las categorías o temas.

Cabe mencionar que con la finalidad de obtener una mayor riqueza y profundidad de la información recabada, se triangularán los datos recabados de las entrevistas realizadas a las dos fuentes de información definidas en la muestra de la presente investigación: los alumnos y los docentes, contrastando a su vez los resultados contra la documentación teórica y empírica recabada en el marco teórico.

Como resultado, se redactarán con una descripción narrativa las conclusiones e hipótesis que surjan como resultado de la investigación.

Lo anterior será realizado a fin de cumplir con los criterios de rigor, validez y confiabilidad definidos por Hernández, Fernández y Baptista (2010) como dependencia, credibilidad y confirmación.

3.7 Aspectos éticos

Con la finalidad de asegurar el uso de la información recabada con fines educativos, se presenta una carta de consentimiento firmada por la directora del nivel educativo perteneciente a la institución educativa donde se realizó la investigación (apéndice C), así como una carta de consentimiento firmada por la profesora titular del salón seleccionado como muestra (apéndice D).

Cabe señalar que en dichas cartas se omite la información sobre la institución educativa donde se realiza la investigación, con la finalidad de mantener la privacidad, tanto de la entidad educativa, como de los alumnos y profesores integrantes de la muestra seleccionada.

Como se ha mencionado, considerado el estudio fenomenológico a realizar, se llevará a cabo una investigación cualitativa sobre una muestra no probabilística definida por conveniencia a partir de la población, utilizando la técnica de la encuesta personal que será apoyada por dos entrevistas semiestructuradas: una enfocada a los docentes del grupo seleccionado como muestra, y otra dirigida a los estudiantes de la muestra.

Siguiendo un diseño de investigación de teoría fundamentada, los datos se analizarán mediante la herramienta de matrices con apoyo de una descripción narrativa que presente las conclusiones generadas a partir de la triangulación de datos.

Capítulo 4. Análisis y discusión de resultados

Introducción

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas semi-estructuradas realizadas a los docentes y alumnos de la muestra seleccionada, con el fin de resolver la pregunta de investigación definida, que busca identificar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar.

Una vez presentados los resultados, se expone el análisis de los datos realizados siguiendo la teoría fundamentada por medio de una codificación simple, donde se revisó la facilidad de uso que los niños mencionan respecto a las tabletas digitales, así como sus gustos y preferencias al utilizarlas. Por su parte, los docentes compartieron los resultados que han observado al utilizar las tabletas digitales como herramienta de enseñanza en el salón de clases, así como las necesidades que, tanto ellos como los alumnos, requieren satisfacer para lograr un mejor aprovechamiento de esta tecnología.

Por último, se expone la manera en que se aseguró la confiabilidad y validez de la información al triangular los datos entre las dos fuentes entrevistadas: docentes y alumnos, así como lo que la evidencia teórica y empírica ha propuesto sobre el tema de la presente investigación.

4.1 Resultados

Con la intención de presentar de una manera ordenada la información recabada, se presentará inicialmente lo respondido por los alumnos y posteriormente lo que contestaron los profesores en las entrevistas realizadas, para finalmente realizar un

contraste entre ambas fuentes de información, así como lo que la teoría conceptual y empírica ha planteado al respecto.

4.1.1 Respuestas de los alumnos. Partiendo del objetivo general planteado en el primer capítulo de la presente investigación, el cual pretende identificar la manera en que se puede facilitar el desarrollo de competencias instrumentales en los niños de tres años mediante el uso de los dispositivos móviles en la educación preescolar, así como buscar identificar qué conocimientos y habilidades deben poseer los alumnos de preescolar antes de iniciarse en el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a un total de trece niños que formaban parte de la muestra seleccionada, cuyos resultados obtenidos en cada pregunta se presentan a continuación.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

En esta pregunta se obtuvo una respuesta afirmativa por parte de 12 de los 13 niños entrevistados, lo que representa el 92.31%. En esta pregunta, es importante señalar que la niña que mencionó tener cierta dificultad para utilizar la tableta digital también presenta dificultad de aprendizaje en otras áreas, además de manifestar ciertas áreas de oportunidad en el desarrollo de la comunicación verbal.

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

El 100% de los entrevistados respondieron afirmativamente esta pregunta, mencionando 10 de ellos que sus papás tienen una tableta digital en casa y se las prestan, 2 son dueños de una tableta digital y 1 solamente la utiliza en clases.

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Al responder esta pregunta, 7 de los 13 niños contestaron afirmativamente.

4. En caso de que hayas necesitado ayuda,

a) ¿Quién te ayudó?

De los 7 niños que habían mencionado necesitar ayuda, 3 de ellos fueron auxiliados por la maestra y 4 de ellos fueron ayudados por su papá o su mamá, mientras que ninguno solicitó apoyo a sus compañeros.

b) ¿En qué te ayudó?

De los mismos 7 niños que habían necesitado ayuda, 3 de ellos requirieron ayuda para prenderla, 1 para buscar canciones y 3 para instalarles juegos o aplicaciones.

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

De los niños entrevistados, 2 mencionaron haber realizado figuras geométricas, 8 afirmaron haber jugado y 3 pintaron.

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

A esta pregunta, 2 de los niños entrevistados mostraron predilección por pintar, 10 por jugar y 1 por escuchar música. Cabe mencionar que entre sus juegos favoritos mencionaron las carreras de autos, rompecabezas, memorama, angry birds y juegos de princesas.

7. Datos demográficos:

Al respecto es importante mencionar que las edades de los niños entrevistados oscilan entre los 3 años y los 3 años con 11 meses, presentándose una distribución uniforme a lo largo de esta edad. En cuanto al género de los niños, 8 de ellos son hombres y 5 son mujeres.

Como se puede observar, el 92.31% de los niños que pertenecen a la muestra seleccionada mencionan utilizar la tableta digital con facilidad pues el 100% ha hecho

uso de esta herramienta con anterioridad, requiriendo apoyo en un 53.84% para prenderla, buscar canciones o instalar aplicaciones. Estos resultados coinciden con lo encontrado por Geist (2012) en su propia investigación, quien destacó el uso intuitivo y la independencia de los niños para hacer uso de las tabletas digitales, buscando el conocimiento por cuenta propia de acuerdo a sus inquietudes.

Así mismo, los resultados respaldan la nueva función del docente definida por García-Valcárcel (2003), la cual deja de ser un mero transmisor para convertirse en un facilitador y creador de experiencias de aprendizaje, entre otras funciones.

Respecto a sus gustos y preferencias al utilizar dicha herramienta, el 76.92% de la muestra mencionó los juegos como su actividad favorita, habiéndolo utilizado el 61.53% anteriormente para esta tarea, pues como Espadas (2006) lo afirma, es mediante los materiales coloridos e interactivos como se puede captar el interés de los infantes, permitiéndoles manipular la herramienta y tomar decisiones de acuerdo a lo que les llama la atención.

Considerando lo anterior, a continuación se presenta mediante una matriz la información recabada al entrevistar a los alumnos como lo sugieren Hernández, Fernández y Baptista (2010). Cabe señalar que en dicha matriz se incluyen en la última columna las categorías representadas por unidades de análisis, siendo éstas principalmente frases o líneas expresadas tanto por los alumnos entrevistados, como anotaciones realizadas por el investigador al momento de la entrevista:

Tabla 3

Matriz de resultados de entrevistas a alumnos (Enero 2013). (Datos recabados por el autor).

Preguntas	Respuestas	Desglose de las respuestas		Categorías y unidades de análisis
1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?	Sí: 92.31% No: 7.69%			Facilidad de uso: <ul style="list-style-type: none"> • “Es fácil usar el ipad.” • “Puedo utilizar el ipad todos los días en casa.” • “No necesité instrucciones para utilizar el ipad”. • “Sólo utilizaba las aplicaciones y cambiaba de juegos sin necesitar que le explicaran cómo hacerlo”.
2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?	Sí: 100% No: 0%	76.92% sus papás tienen una tableta digital en casa y se la prestan. 15.38% poseen una tableta digital. 7.7% solo la utilizan en el colegio.		
3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?	Sí: 53.84%	42.85% fueron ayudados por la maestra.	42.85% solicitaron ayuda para prenderla.	Necesito ayuda: <ul style="list-style-type: none"> • “Mi mamá me ayuda a ponerle más jueguitos.” • “La maestra me enseñó a prenderla.” • “Mi papá me pone juegos padres”.
4. En caso de que hayas necesitado ayuda:		57.15% recibieron ayuda de sus papás.	14.3% pidieron ayuda para buscar canciones.	
a) ¿Quién te ayudó?		0% recibieron ayuda de compañeros.	42.85% fueron ayudados para instalar juegos.	
b) ¿En qué te ayudó?	No: 46.16%			
5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?	Figuras geométricas: 15.38% Jugar: 61.53% Pintar: 23.09%			Gusto por jugar: <ul style="list-style-type: none"> • “Me gusta jugar el de cars.” • “Mi mamá me pone un juego de princesas.” • “Tengo un juego de rompecabezas muy padre.”
6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?	Pintar: 15.38% Jugar: 76.92% Oír música: 7.7%			

4.1.2 Respuestas de los docentes. Siguiendo la misma intención del apartado anterior, a continuación se presentarán los resultados encontrados al entrevistar a los docentes que integraron la muestra.

I. Resultados de la implementación de tabletas digitales en el aula.

1. ¿Qué aspectos encontró que se podrían desarrollar en los alumnos al utilizar las tabletas digitales?

De las 4 docentes entrevistadas, el 75% mencionó el desarrollo de socialización entre pares, el desarrollo de motricidad fina, así como conocimientos propios de alguna área específica. Por su parte, el 100% hizo referencia al desarrollo del dominio tecnológico, el 25% a la agilidad y el mismo porcentaje al desarrollo lingüístico.

2. ¿En qué asignaturas considera que se puede hacer uso de tabletas digitales?

Del total de las profesoras entrevistadas, el 100% mencionó utilizarlas en matemáticas y lecto-escritura, el 75% hizo referencia a las asignaturas de música e idiomas, mientras que el 25% aseguró utilizarlas en la clase de science.

3. ¿Qué competencias o beneficios considera que se pueden desarrollar en los niños de 3 años al utilizar tabletas digitales?

- Dominio tecnológico
- Responsabilidad tecnológica, cuidado de las ipads.
- Cognición
- Habilidad ojo-mano

4. ¿Por qué razón(es) considera conveniente utilizar las tabletas digitales dentro del aula?

Esta pregunta abierta fue respondida con varias razones por cada profesora, obteniéndose lo siguiente:

- Es divertido, entretenido.
- Se tiene un rápido diagnóstico de conocimientos previos y avances.
- Se pueden realizar más ejercicios en menos tiempo.
- Algunas aplicaciones permiten medir el nivel de aprovechamiento (avance).
- Una misma aplicación puede ayudar a reforzar varios temas (como ejercicio

integrador).

- El tiempo se aprovecha mejor (en lugar de invertir tiempo en preparar el material, entregarlo, recogerlo).

- Se usa rápidamente.
- Se puede usar en varias materias.

5. ¿Qué aspectos negativos podría tener en los alumnos el uso de tabletas digitales?

- Vicio / adicción
- Predilección / las quieren utilizar como única herramienta de aprendizaje.
- Se molestan cuando les retiramos las ipads.

6. ¿Qué resultados ha observado en sus alumnos al utilizar las tabletas digitales en sus clases?

- Aprenden más divertidos, más entretenidos.
- Alegría
- Satisfacción
- Lo trasladan a la realidad

- Más interés

- Hay más silencio en el salón

II. Necesidades por parte del profesor.

7. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que usted necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

- Capacitación sobre cuestiones tecnológicas, uso del ipad e internet.

- Perderle el miedo a usar las ipads.

8. ¿Qué necesita usted en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

- Más aplicaciones para niños de estas edades.

- Tiempo para practicar.

- Tiempo para buscar aplicaciones.

- Recursos económicos para descargar aplicaciones no gratuitas.

III. Necesidades por parte del alumno

9. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que el alumno necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

- Depende del tema o asignatura / conocimientos previos sobre el tema.

- Autocontrol, enseñarles a usarlas moderadamente y con un fin educativo.

- Cognición, memoria, habilidades del pensamiento.

- Conocimiento tecnológico básico.

10. ¿Qué necesita el alumno en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

- Limpieza

- Orden
- Seguimiento a reglas (cómo y cuándo se usan las ipads).
- Guía / acompañamiento (en un principio guiado con el maestro al frente del grupo, luego en pequeños grupos y por último, de manera individual).
- Darles aplicaciones educativas.
- Dejarlo practicar.

IV. Comentarios y sugerencias

- Debe ser moderado su uso.
- No perder de vista que el centro es siempre el maestro y el ipad es sólo una herramienta.
- De nada sirve darles ipads a los maestros si no los saben usar.
- Uno de los retos es la seguridad (evitar robos y maltratos).
- Según el propósito de la clase, se debe definir si se utilizará de manera expositiva (para videos, por ejemplo), en pares o individualmente.
- Necesitamos más capacitación y recursos económicos.
- Es necesario vincular lo que se ve en la tableta con la realidad (transferencia) para que se alcance el conocimiento deseado.

Con la finalidad de organizar la información recabada, se clasificaron los resultados en la siguiente tabla como lo sugieren Hernández, Fernández y Baptista (2010). Es importante mencionar que debido a que sólo las primeras dos preguntas fueron de opción múltiple, se generaron respuestas extensas en el resto de las interrogantes, las cuales fueron consideradas como base para la integración de los temas, categorías y unidades de análisis que enseguida se presentan:

Tabla 4

Matriz de resultados de entrevistas a docentes. (Enero 2013). (Datos recabados por el autor).

Tema	Categorías	Unidades de análisis
Resultados observados	Adicción	<ul style="list-style-type: none"> • “Vicio / adicción” • “Predilección” • “Se molestan cuando les retiramos las ipads”
	Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • “Lo trasladan a la realidad” • “Se puede usar en varias materias” • “Conocimientos propios de alguna área específica”
	Desarrollo de habilidades y conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • “Socialización entre pares” • “Habilidad ojo-mano” • “Cognición”
	Nivel de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> • “Diagnóstico de conocimientos previos y avances” • “Medir el nivel de aprovechamiento (avance)” • “Realizar más ejercicios en menos tiempo”
	Atractivo	<ul style="list-style-type: none"> • “Aprenden más divertidos, más entretenidos” • “Hay más silencio” • “Más interés”
Necesidades del docente	Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • “Capacitación sobre tecnología, uso del ipad e internet” • “Necesitamos más capacitación”
	Práctica	<ul style="list-style-type: none"> • “Perderle el miedo a usar las ipads” • “Tiempo para practicar y buscar aplicaciones.”
	Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • “Recursos económicos para descargar aplicaciones no gratuitas” • “Más aplicaciones para niños de estas edades” • “Recursos económicos”
Necesidades del alumno	Habilidades del pensamiento y conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • “Cognición, memoria” • “Conocimiento tecnológico básico” • “Depende del tema o asignatura”
	Acompañamiento	<ul style="list-style-type: none"> • “Profesor como centro” • “Guía” • “De manera expositiva (para videos, por ejemplo), en pares o individualmente”
	Orden	<ul style="list-style-type: none"> • “Autocontrol” • “Moderado y con fin educativo” • “Seguimiento a reglas”

Como puede observarse, entre los resultados que han percibido los docentes al utilizar las tabletas digitales en el aula se encuentra un incremento en el nivel de aprovechamiento, así como desarrollo de habilidades y conocimientos, producto de un mayor interés y atractivo hacia esta herramienta por parte de los alumnos, lo que en ocasiones podría resultar en cierta adicción o predilección al inclinarse más los alumnos hacia las tabletas digitales respecto a otros medios de enseñanza.

En cuanto a las necesidades de los docentes para hacer un uso más efectivo, destaca la capacitación sobre el uso de esta herramienta y la navegación en internet, la práctica y los recursos, relacionados éstos últimos tanto con la cuestión económica, como con la descarga de aplicaciones para los niños de esta edad vinculadas con los objetivos de enseñanza.

En relación a las necesidades de los alumnos, los docentes hicieron referencia a las habilidades de pensamiento y dominio tecnológico, así como contar con el acompañamiento de un adulto para guiar a los niños con orden en el uso de esta herramienta.

4.2 Análisis de datos

Una vez presentados los resultados obtenidos en las entrevistas semi-estructuradas, es preciso realizar un análisis de la información recabada partiendo de una breve explicación sobre el procedimiento seguido, así como su vinculación con lo que la evidencia teórica y empírica han encontrado sobre el tema de investigación.

Por lo anterior, en los siguientes apartados se presentarán ambos aspectos fundamentales en el análisis de datos.

4.2.1 Procedimientos de análisis de datos. Para comenzar el análisis de la información recabada, fue preciso retomar las preguntas de investigación definidas en el primer capítulo, así como recordar los objetivos del presente estudio. Lo anterior con la finalidad de tener clara la intención de la investigación.

Como primer paso, se solicitó la autorización tanto de la de la directora de Maternal, como de la maestra titular del grupo seleccionado como muestra para realizar la investigación. Como parte de dicha autorización, se realizó una carta de consentimiento firmada por ambas que se encuentra en los Apéndices C y D, respectivamente. Cabe mencionar que en ambas cartas se omitió el nombre de la institución educativa para mantener la confidencialidad de la información recabada.

A continuación, se estableció una muestra por conveniencia como se mencionó en el capítulo anterior, la cual es definida en base a aquellos elementos de la población a los cuales se tiene acceso de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Siguiendo la sugerencia de Espadas (2006, p.94) quien afirma que “a través del diálogo los niños expresan lo que sienten, piensan y la forma en que están aprendiendo”, en un principio se decidió entrevistar a una muestra de la población conformada por los 14 alumnos que pertenecen a uno de los salones de la población definida anteriormente, así como a las dos profesoras a cargo de dicho grupo.

Sin embargo, al estar recabando la información, se encontró que los docentes proporcionaban información muy enriquecedora para los objetivos de la investigación, por lo que se decidió entrevistar a dos docentes adicionales a los que se habían propuesto inicialmente, siendo un total de 4 docentes los entrevistados.

En cuanto a los alumnos, es importante mencionar que solamente fue posible entrevistar a 13 de los 14 alumnos que se habían contemplado al inicio, pues una niña no asistió el día en que se realizaron las entrevistas.

De esta manera, se observa una de las características propias de la investigación cualitativa, la cual de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010) permite realizar ajustes en cualquier momento reformulando la muestra hasta alcanzar la saturación de categorías, la cual se logra una vez que los datos se vuelven repetitivos o redundantes; esto es considerando siempre que los resultados deben analizarse tomando en cuenta el contexto propio donde se realizó la investigación, como lo sugiere Vasilachis (2006).

Partiendo de lo anterior, así como del enfoque fenomenológico de la investigación, el cual busca entender la realidad desde la perspectiva del actor como lo menciona Tójar (2006), se prosiguió con la realización de dos entrevistas semi-estructuradas: una dirigida a los alumnos y otra a los docentes.

Respecto al tipo de preguntas elegidas, es importante mencionar que se utilizaron preguntas de opinión, las cuales de acuerdo a Mertens (2005) buscan conocer el punto de vista y la opinión de los entrevistados, lo cual va alineado con el enfoque fenomenológico de la investigación. Cabe señalar que dichas preguntas fueron diseñadas

siguiendo la recomendación de Tójar (2006), quien sugiere adecuar el lenguaje al entrevistado para asegurar su comprensión.

A continuación, se procedió a la recolección de la información en la institución educativa, la cual se realizó durante una mañana de trabajo mediante entrevistas individuales con cada miembro de la muestra en su propio ambiente, como Hernández, Fernández y Baptista (2010) lo sugieren, obteniéndose el material que se incluye en el apéndice F.

Cabe señalar que el orden de las preguntas fue distinto en el caso de los alumnos, pues considerando su edad, se buscó recabar la información creando un ambiente cálido e íntimo con los niños a fin de facilitar la extracción de datos; incluso en algunas ocasiones se realizó la entrevista mientras se jugaba con los niños utilizando las tabletas digitales para captar su atención e interés. Por las razones mencionadas, también fue necesario entrelazar de manera casual las preguntas con juegos o diálogos sostenidos con los niños entrevistados, modificando en ocasiones la estructura de las preguntas.

Es preciso mencionar también que al estar realizando las entrevistas a los alumnos, se efectuaban anotaciones relacionadas a las particularidades del niño que podrían ser importantes al momento de analizar los resultados, por ejemplo, si el niño presentaba dificultad para hablar, si era tímido, si demostraba rapidez y entusiasmo con todo lo que se le proponía realizar, entre otros. Esto fue con la intención de mantener la objetividad del entrevistador y facilitar el análisis posterior dando el protagonismo de la entrevista al entrevistado.

Fue así como se fue construyendo la bitácora de análisis desde el inicio de la investigación, con la intención de asegurar la validez y confiabilidad del procedimiento seguido.

Al contar con el total de las entrevistas realizadas a las profesoras y a los alumnos, el siguiente paso fue transcribir la información recabada siguiendo el principio de confidencialidad al sustituir los nombres de los niños y maestras por números como lo proponen varios autores (Berg, 2004; Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

A continuación, se realizó una codificación abierta, la cual de acuerdo a Soneira (2006) busca organizar inicialmente la información, que en este caso se clasificó en primer instancia de acuerdo a la fuente, identificando similitudes y diferencias entre las respuestas obtenidas por los dos actores entrevistados y clasificando los resultados en categorías donde se observaban también las frecuencias de las respuestas.

Fue así como posteriormente se utilizaron siglas como códigos para identificar rápidamente las categorías y se realizó una comparación constante de categorías siguiendo la recomendación de Hernández, Fernández y Baptista (2010) para la codificación de los resultados.

Como resultado de dicha comparación, se generaron tablas o matrices que permitían observar de manera concentrada los resultados para facilitar la identificación de unidades de análisis definidas en su mayoría como frases o líneas, las cuales a su vez se agruparon para generar categorías y posteriormente temas.

De esta forma fue posible la determinación de patrones para la propuesta de hipótesis, donde los temas detectados formarían parte de las conclusiones de la investigación.

Cabe señalar que en las matrices mencionadas se realizó la recuperación de unidades al identificar al menos tres unidades de análisis para representar las categorías establecidas, tal como Berg (2004) lo sugiere.

De esta manera, es posible mencionar que se siguieron las bases de la teoría fundamentada de Glaser y Straus, en la cual de acuerdo a varios autores (Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Soneira, 2006), los hallazgos surgen de los datos por medio de la comparación constante y el muestreo teórico buscando generar teorías o propuestas, en lugar de comprobar teorías ya existentes.

Por último, con la finalidad de representar gráficamente la relación entre las categorías y temas encontrados para explicar los resultados obtenidos, se procedió a realizar un diagrama o mapa conceptual de tipo relacional que, de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), pretende expresar la vinculación entre los elementos relacionados con la pregunta y objetivos de la investigación.

Siendo así, a continuación se presenta dicho diagrama o mapa conceptual, donde siguiendo lo propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010), el símbolo $\text{—}\bullet$ representa una relación causal, mientras que la línea — indica una simple asociación entre los elementos detectados como factores que facilitan el uso de dispositivos móviles

como herramienta de aprendizaje, así como los resultados que se encontraron al utilizarlos en el aula con fines didácticos.

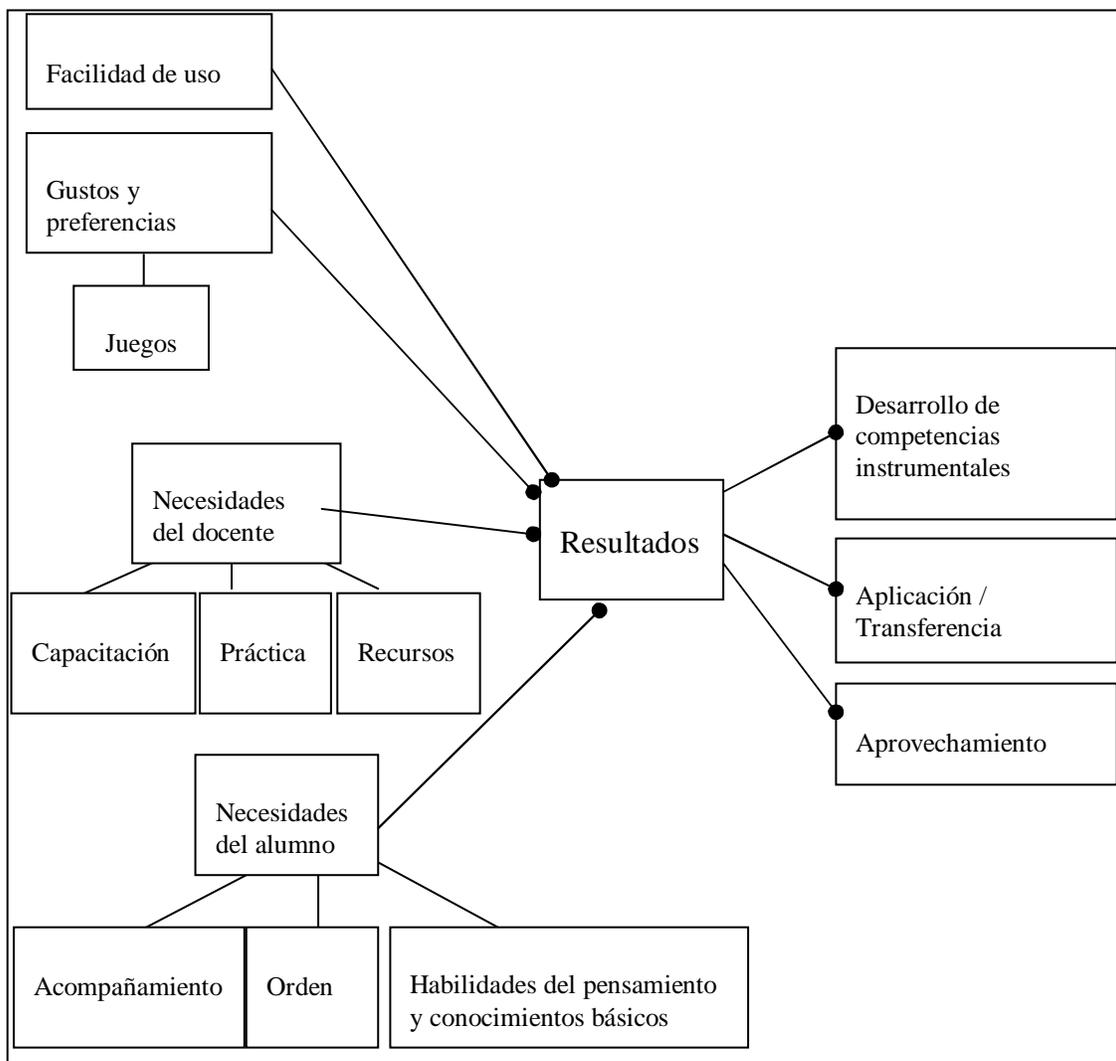


Figura 5. Factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje (Enero 2013). (Datos recabados por el autor).

4.2.2 Vinculación de los datos obtenidos entre las dos fuentes de información con la evidencia teórica y empírica. Una vez que se ha analizado la información recabada, es importante verificar sus coincidencias y diferencias con respecto a los que

otros autores han propuesto a fin de triangular la información como Hernández, Fernández y Baptista (2010) lo sugieren.

Entre las similitudes de los resultados encontrados entre las dos fuentes de información entrevistadas con respecto a la evidencia teórica y empírica, se pueden mencionar las siguientes:

Resultados del uso de dispositivos móviles en el aula:

- a) Desarrollo de competencias instrumentales: En cuanto a los resultados observados por los docentes al incluir las tabletas digitales en el aula, destaca el desarrollo de habilidades y conocimientos, donde el 75% de los docentes enfatizó el desarrollo de socialización entre pares, de motricidad fina, así como de conocimientos propios de alguna área específica. Adicionalmente, el 100% hizo referencia al desarrollo del dominio tecnológico, el 25% a la agilidad y el mismo porcentaje al desarrollo lingüístico.

Lo anterior permite constatar la posibilidad del desarrollo de competencias instrumentales mediante el uso de los dispositivos móviles, relacionándose así con la pregunta de investigación central que pretende facilitar el uso de dispositivos móviles para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar, donde las competencias instrumentales son vinculadas por diversos autores (López, 2013; Moncada, 2011; Villa y Poblete, 2007) con el saber conocer y comprender, incluyendo habilidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.

Solamente restaría alinear las competencias instrumentales a desarrollar con el plan escolar de cada grado académico considerando lo que la Secretaría de Educación (2011) haya definido, tal como lo sugiere la UNESCO (2012) para de esta manera, poder definir el criterio de selección de las aplicaciones, metodologías y tecnologías que vayan alineadas a lo que se pretende desarrollar en cada grado.

- b) Transferencia: De igual manera, la transferencia fue uno de los resultados observados por los docentes entrevistados, donde se logra observar la aplicación de la teoría constructivista, en la cual Donadi (2003) menciona que el alumno, el contenido y el profesor se interrelacionan en la construcción de un nuevo conocimiento que parte de uno previo. De esta manera, interactúan el objeto, conocimiento y sujeto directamente para transformar la propia realidad al adueñarse del aprendizaje evolucionando en su desarrollo de competencias, como lo menciona Guevara (2008).

Es así como se alcanza el desarrollo de competencias partiendo de la curiosidad innata del infante que lo motiva intrínsecamente para que al transferirlo, su aprendizaje sea más consistente, tal como Gómez (2006) lo sugiere.

Por su parte, se detectaron las siguientes necesidades por parte de los docentes para asegurar el éxito de la inclusión de las tabletas digitales en el aula:

- a) Necesidad de capacitación por parte del docente: Entre las necesidades que los docentes entrevistados mencionaron en las entrevistas, se encuentra la capacitación, lo cual coincide con lo que la UNESCO (2012) ha encontrado

como resultado de su investigación en la forma en que diversas instituciones educativas han incorporado la tecnología a las aulas, donde se ha menciona la necesidad de capacitar a los profesores y alumnos, ya que de lo contrario, se podría producir frustración y ansiedad.

Lo anterior también es apoyado por Epper (2004) quien propone incluso centros de apoyo técnico a los profesores para capacitarlos y fomentar la innovación tecnológica en el ambiente educativo. De esta manera, se reduciría su posible nivel de estrés ante el manejo de nuevas tecnologías y les permitiría explotar al máximo el potencial educativo de esta herramienta en el aula.

b) Necesidad de tiempo y práctica por parte del docente De igual manera, los profesores expresaron necesidad de disponer de tiempo para practicar con las tabletas digitales, lo cual es apoyado por Parikh (2012) quien considera necesario brindar oportunidades a los docentes para que conozcan y exploren las posibles aplicaciones que la nueva tecnología ofrece.

c) Profesor como centro del proceso: Otra de las observaciones mencionadas por los profesores hace referencia a la necesidad de mantener al profesor como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, manteniendo a la tableta digital como una mera herramienta, sin que ésta sea la protagonista en el aula.

Esto hace referencia a las tecnologías vacías que García-Valcárcel (2003, p. 276) define como aquellas que “pueden aceptar cualquier tipo de contenido y están diseñadas para permitir a los estudiantes explorar y construir significados por sí mismos. No funcionan como sistemas de instrucción sino como herramientas que los alumnos utilizan para desarrollar habilidades cognitivas”.

En cuanto a los alumnos, se encontraron los siguientes hallazgos:

- a) Gustos y preferencias de los infantes: En cuanto a sus gustos y preferencias al utilizar de los dispositivos móviles, el 76.92% de los niños hicieron referencia a los juegos, lo cual podría explicar los resultados mencionados por los profesores al utilizar esta herramienta relacionados con el incremento del interés, así como lo adictiva y atractiva que resulta esta herramienta para los niños en edad preescolar.

Lo anterior también fue confirmado por Saorín, De La Torre, Martín, Carbonell y Contero (2011), quienes encontraron que diversas instituciones educativas han elegido los dispositivos móviles como herramienta de enseñanza por su potencialidad de despertar el interés y la motivación de los alumnos.

De igual manera, Looi, Zhang, Chen, Seow, Chia, Norris y Soloway (2011) encontraron en sus investigaciones que los alumnos demostraron mayor interés, compromiso, actitud positiva y curiosidad hacia el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles.

Cabe mencionar que el aprendizaje se va obteniendo de forma casi imperceptible por el alumno, pues éste se adquiere mediante la dinámica de premios y castigos que se sigue en los juegos didácticos de las aplicaciones que se utilizan en los dispositivos móviles, tal como García-Valcárcel (2003) lo sugiere al proponer el condicionamiento operante en el software educativo, lo cual concuerda con lo encontrado por varios autores (Couse y Chen, 2010; Geist, 2012) en sus investigaciones.

Es así como de acuerdo a Ellis (2008) es posible crear ambientes placenteros que promuevan el desarrollo de competencias y se suscite la motivación intrínseca del estudiante por aprender, presentando así una actitud positiva hacia la adquisición del conocimiento, rodeada de emociones satisfactorias que favorezcan los resultados exitosos en el rendimiento escolar.

- b) Facilidad de uso de los dispositivos móviles: El punto anterior está relacionado también con la facilidad de uso mencionada por el 92.31% de los niños entrevistados, con lo que podría explicarse el nivel de aprovechamiento que los profesores comentaron como uno de los resultados observados.

Lo anterior ha sido confirmado por varios autores (Couse y Chen, 2010; Geist, 2012; y Shifflet, Toledo y Mattoon, 2012) quienes han encontrado en sus investigaciones que los estudiantes encuentran una navegación intuitiva, sencilla y ágil de las tabletas digitales, favoreciendo así su interés, motivación y aprendizaje al utilizar esta herramienta.

En cuanto a las necesidades que se detectaron de los alumnos, se encuentran las siguientes:

- a) Acompañamiento y orden: Una de las necesidades de los alumnos mencionadas por los docentes entrevistados se relaciona con el acompañamiento y orden, lo cual coincide con la necesidad de ayuda que el 53.84% de los alumnos mencionó requerir.

De igual manera, esto concuerda con la aseveración de García-Valcárcel (2003) quien puntualiza la nueva función del profesor como colega, diseñador, orientador, adoptador de decisiones y creador de situaciones de aprendizaje, dejando en claro de esta forma, el acompañamiento que debe brindar el profesor en el aula al ser facilitador del conocimiento y dejando a un lado su antiguo papel como transmisor del conocimiento.

Es así como de acuerdo a varios autores (Ferreiro y Calderón, 2001; Muñoz, Álvarez y Chan, 2007), el alumno podrá adquirir el conocimiento de manera autónoma donde el profesor sea quien lo guíe en su camino al descubrir el aprendizaje siguiendo un orden y estructura.

- b) **Habilidades y conocimientos:** Por último, es importante destacar la necesidad mencionada por los docentes de que los niños cuenten con habilidades de pensamiento y conocimientos básicos, considerando así la recomendación de Cabero (2001), quien sostiene que los métodos instruccionales deben adecuarse a las etapas de cada estudiante, considerando su edad e intereses. Para lo anterior, es preciso considerar las etapas del desarrollo infantil presentadas en el segundo capítulo de este documento, ya que incluso éstas se vinculan generalmente con sus necesidades, gustos y preferencias, tal como lo sugieren varios autores (Guevara, 2008; Li, Pow, Wong y Fung , 2010; Llamas, Hernández, Ledesma, Hernández, Gaytán, Flores y López, 2009; Parikh , 2012; OCDE, 2007).

Por otra parte, es necesario destacar que la única variación entre los resultados encontrados con respecto a la evidencia teórica y empírica, ya que no se había mencionado anteriormente en otras publicaciones de manera tan específica, consiste en la necesidad mencionada por los docentes relacionada con los recursos, pues aunque Espadas (2006) sostiene la necesidad de asignar recursos tecnológicos y económicos, no especifica a detalles cuáles deben ser los recursos a asignar en el uso de dispositivos móviles dentro del aula con fines educativos.

En este sentido, los profesores indican que sus necesidades de recursos se vinculan principalmente con recursos económicos para tener acceso a aplicaciones que tienen un costo para poder descargarse en los dispositivos móviles, así como el que les sean proporcionadas aplicaciones útiles para los objetivos de enseñanza que se hayan definido en cada asignatura.

4.3 Confiabilidad y validez

Como se ha mencionado anteriormente, el diseño o abordaje seguido en la presente investigación fue el diseño de teoría fundamentada, el cual de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010) se divide en dos tipos: sistemático y emergente, donde el primero sigue determinados procedimientos para analizar la información, mientras que el segundo pretende que la teoría emane de los datos más que de un sistema de categorías predefinidas.

Es así que, considerando la naturaleza de la presente investigación, se siguió un diseño emergente en donde se efectuó una codificación abierta en la cual surgieron las

categorías por comparación constante para la generación de la teoría, siguiendo lo propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Por otra parte, con la intención de cumplir con los criterios de confiabilidad y validez definidos por Hernández, Fernández y Baptista (2010), es preciso mencionar que se realizó lo siguiente:

- a) Dependencia: Se contrastaron los resultados obtenidos en la presente investigación con lo que otros investigadores han encontrado como resultado de su práctica empírica. De igual manera, la investigación fue realizada siguiendo consistentemente los principios de la teoría fundamentada desde la definición de la muestra y su contexto social, así como explicando los métodos de recolección y análisis de información que se utilizaron.
- b) Credibilidad: Con la intención de asegurar la credibilidad de la presente investigación, se realizaron dos acciones sugeridas por varios autores (Franklin y Ballau, 2005; Neuman, 2009; Creswell, 2009): 1) comparación contra la teoría, y 2) triangulación de datos entre los dos actores entrevistados, siendo estos alumnos y docentes, contra la evidencia empírica y teórica que se ha generado sobre el tema de investigación.
- c) Transferencia: Al respecto, es importante considerar que en la investigación cualitativa, “la teoría emana de las experiencias de los participantes y se fundamenta en los datos”, como Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.469) lo mencionan; es por esto, que se requiere tomar en cuenta el contexto social de la muestra, la cual no se podrá generalizar para otras poblaciones

pues difícilmente compartirían las mismas características; sin embargo, es posible tomarlo como referencia en otros proyectos.

De esta manera, respecto al contexto social de la población donde se realizó la investigación, es importante destacar que el 92.3% de los alumnos entrevistados tienen acceso a una tableta digital en casa, ya que el 72.92% de los niños mencionaron que sus papás tienen una tableta digital que les prestan y 15.38% aseguraron tener una tableta digital propia.

Por lo anterior, su frecuencia de uso y familiaridad con este tipo de dispositivo puede ser distinta, por ejemplo, al de un niño de escasos recursos que no ha tenido contacto con esta tecnología, sin considerar además que sus intereses y necesidades podrían variar.

De igual manera, también se requiere considerar el contexto de las profesoras entrevistadas, quienes constantemente reciben capacitación y cuentan con recursos tecnológicos en el aula, como lo es el acceso a internet y la oportunidad de practicar con las tabletas digitales de manera diaria.

A manera de cierre, resulta importante destacar las particularidades de la investigación cualitativa que denotó cierta flexibilidad en la definición de la muestra seleccionada, la cual fue necesario adecuar para alcanzar la saturación de categorías como Hernández, Fernández y Baptista (2010) lo señalan.

Asimismo, es preciso destacar cierto componente anecdótico al provenir los resultados de las experiencias de los entrevistados, además del carácter personal y amistoso en el que se desarrollaron las entrevistas apoyadas en preguntas de opinión.

Fue así como siguiendo el diseño de la teoría fundamentada, en específico el diseño emergente, se utilizó una codificación abierta que permitió analizar los resultados que destacaron los gustos y preferencias de los alumnos de edad preescolar al momento de aprender, así como los resultados que los profesores han encontrado al utilizar las tabletas digitales en el aula, identificando así también las necesidades que tanto los docentes como los alumnos requieren satisfacer para hacer un uso más eficiente de esta herramienta.

Capítulo 5. Conclusiones

Introducción

En el presente capítulo se expondrán los principales hallazgos encontrados tras la realización de la investigación efectuada con el fin de identificar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar. A continuación, también se presentarán algunas recomendaciones sobre aplicaciones prácticas, así como propuestas para futuras investigaciones y las limitaciones que afectaron el presente estudio.

5.1 Resumen de hallazgos

Como se había mencionado en el capítulo anterior, entre los principales resultados obtenidos en la presente investigación, es preciso destacar la convergencia entre la evidencia teórica y empírica presentada, así como los resultados de las entrevistas aplicadas, donde se encontró que sí es posible desarrollar competencias instrumentales en los infantes mediante la utilización de dispositivos móviles; especialmente el desarrollo de socialización entre pares, motricidad fina, conocimientos propios de alguna área específica, desarrollo del dominio tecnológico, agilidad mental, así como desarrollo lingüístico.

Además de cumplir con el desarrollo de dichas competencias, se encontró que se facilita el aprendizaje mediante la utilización de dicha herramienta de enseñanza al despertar el interés y motivación intrínseca por parte del estudiante, permitiéndole

descubrir el aprendizaje por medio de actividades lúdicas que de una manera casi imperceptible para ellos les vaya permitiendo desarrollar competencias.

De igual manera, el uso intuitivo de dichos dispositivos móviles facilita la adquisición de conocimiento, accediendo a éste de una manera autónoma de acuerdo a los propios intereses y necesidades del estudiante, así como de los conocimientos previos que éstos ya posean.

Por su parte, respecto a los conocimientos y habilidades que se requiere por parte de los niños, se encontró que solamente son necesarios conocimientos básicos sobre el tema a estudiar, así como contar con habilidades de pensamiento propias de su edad, ya que las aplicaciones educativas son desarrolladas considerando el nivel de madurez del individuo al que se dirigen.

Entre los principales factores que influyen en el éxito de la incorporación de la tecnología en el aula, se encontró como resultado del presente estudio, que destaca la necesidad de capacitación por parte del profesor, así como el tener una actitud positiva al respecto. En este punto es importante considerar la brecha generacional que pudiera presentarse entre el profesor y el alumno, e incluso con los padres de familia, pues los infantes nacieron en la era tecnológica, por lo que se les facilita el dominio de estas herramientas, mientras que los adultos pudieran ser un poco más cautelosos al manejar los dispositivos móviles y requerir de cierta capacitación.

Adicionalmente, los docentes entrevistados expresaron su necesidad de disponer de tiempo y recursos, tanto tecnológicos como económicos para la descarga de aplicaciones, con la finalidad de practicar y dominar dicha herramienta. Esto podría

ayudar a disminuir el posible miedo o resistencia que pudiera presentar el docente frente al uso de dispositivos móviles en el aula.

De igual manera, es preciso que el docente tome consciencia de su cambio de rol hacia una función más moderadora y de acompañamiento como García-Valcárcel (2003) lo sugiere, sin ser ya un mero expositor, dueño único del conocimiento.

Es así como de acuerdo a varios autores (Ferreiro y Calderón, 2001; Muñoz, Álvarez y Chan, 2007), los alumnos podrán ir descubriendo el aprendizaje de una manera más ordenada, autónoma y activa, acompañados por un profesor que los guíe en su camino hacia el conocimiento. Siendo esto también una recomendación realizada por los profesores entrevistados en la presente investigación y una necesidad mencionada por el 53.84% de los alumnos que participaron en el estudio.

Así mismo, el profesor no debe perder de vista que los dispositivos móviles son solamente una herramienta para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y no pueden convertirse en el centro del mismo y mucho menos, sustituir el papel del profesor, tal como lo mencionaron los profesores entrevistados y varios autores lo sostienen (García-Valcárcel, 2003; Michel, 2004).

Esto con la finalidad de mantener una guía en la educación y buscar el desarrollo equilibrado de las distintas competencias en los alumnos, ya que no hay que olvidar que el profesor es quien orienta hacia el logro de los objetivos académicos y formativos, ya que de el alumno a esa edad aún no es capaz de discernir los aprendizajes y competencias que requiere, pues además es preciso distinguir entre todas las aplicaciones e información que se dispone en la era tecnológica.

Es así como, retomando la pregunta de investigación planteada al inicio de la investigación, la cual pretende identificar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar, es preciso destacar la capacitación de los profesores, la disponibilidad de recursos tecnológicos y económicos, la consideración de los gustos, preferencias, edad y madurez de los estudiantes, así como brindar por parte del profesor un acompañamiento y orden en el proceso educativo que guíe el aprendizaje.

Por su parte, la pregunta secundaria relacionada con la identificación de las competencias instrumentales que se pueden favorecer mediante el uso de dispositivos móviles en la enseñanza de preescolares, se puede destacar el desarrollo de habilidades cognitivas, dominio tecnológico, conocimientos propios de alguna área específica, así como el desarrollo lingüístico.

En esta misma línea, respecto al cuestionamiento secundario que pretendía señalar qué conocimientos y habilidades deben poseer los alumnos de preescolar antes de iniciarse en el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje, se puede señalar que únicamente se requieren habilidades de pensamiento y conocimientos básicos sobre el tema a estudiar.

De igual manera, es preciso retomar los objetivos iniciales de la investigación expuestos en el primer capítulo para contrastarlos con los hallazgos encontrados, donde el objetivo general que se planteó estaba relacionado con identificar la manera en que se puede facilitar el desarrollo de competencias instrumentales mediante el uso de los dispositivos móviles en la educación preescolar. Al respecto, se encontró que es preciso

primero definir una estrategia y plan de acción puntual como Espadas (2006) lo sugiere, así como considerar las necesidades del docente y las del alumno.

Respecto a los docentes, es preciso brindarles capacitación sobre el uso de la tecnología en el aula, así como un tiempo para practicar y recursos tecnológicos y económicos que les permitan maximizar el potencial de los dispositivos móviles de acuerdo a las materias que imparten y las particularidades de sus grupos de alumnos.

Por su parte, los alumnos requieren contar con un acompañamiento y orden en el aula, tal como García-Valcárcel (2003) lo sugiere. Así mismo, es preciso considerar el grado de madurez, conocimientos, habilidades y nivel de desarrollo de los alumnos, así como sus intereses, gustos y preferencias al planear la inclusión de la tecnología en el aula.

En relación al objetivo secundario dirigido a determinar los conocimientos previos que requieren los alumnos de edad preescolar y sus profesores antes de incluir los dispositivos móviles en el proceso educativo para facilitar su utilización, se pudo encontrar que únicamente se requieren de habilidades del pensamiento y conocimientos previos sobre el tema.

Por su parte, el objetivo secundario que pretendía detectar las condiciones que requieren modificarse para favorecer un ambiente de aprendizaje propicio al utilizar los dispositivos móviles como herramienta didáctica fue resuelto al señalarse que es preciso contar con un acompañamiento y orden por parte del docente, quien realice la función de mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como se puede observar, mediante la realización del presente estudio fue posible resolver las preguntas de investigación planteadas en el primer capítulo, además de

haber cubierto los objetivos de la investigación. Sin embargo, cabe señalar que durante el desarrollo del presente estudio se encontraron distintas limitantes, entre las cuales se encuentra el factor tiempo, ya que al ser la primera generación donde se incursionaba en el uso de tabletas digitales en la institución educativa y contar con poco tiempo para la realización del estudio, no fue posible medir mediante un instrumento de evaluación los resultados y el impacto en el nivel de aprovechamiento después de al menos un año de haber utilizado dispositivos móviles como herramienta de enseñanza en la muestra seleccionada.

Partiendo de los resultados y hallazgos encontrados, así como de las limitantes presentadas en el estudio, se proponen nuevas preguntas de investigación para futuros estudios, entre las cuales se encuentran las siguientes: ¿Cómo se puede medir el resultado en el nivel de aprovechamiento al incorporar los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza aprendizaje?, ¿Qué factores se requieren considerar al desarrollar el plan de capacitación para los profesores que van a incursionar en el uso de dispositivos móviles en el aula?, y ¿Qué elementos debe cubrir la planeación académica que pretenda incorporar los dispositivos móviles como herramienta de enseñanza?

De esta manera, se abre la puerta para futuras investigaciones, las cuales pudieran estar orientadas a la búsqueda de una metodología que permita seleccionar la tecnología idónea para alinearla al plan escolar de cada grado académico. Así mismo, se declara necesaria la definición de instrumentos de evaluación que permitan medir si los alumnos realmente están teniendo un avance al utilizar ciertos dispositivos móviles en su aprendizaje, así como ponderar dicho avance y no solamente percibir si se están divirtiendo o no al aprender.

De igual manera, también convendría valorar ciertas aplicaciones específicas disponibles en la red que pudieran apoyar la enseñanza de las distintas asignaturas con la finalidad de analizar su alineación a las competencias instrumentales que los distintos organismos educativos han definido para el nivel de educación preescolar.

Del mismo modo, ya que la capacitación hacia los docentes ha sido un aspecto que se ha identificado como fundamental para el éxito de la incorporación de los dispositivos móviles en la enseñanza, sería conveniente profundizar sobre el tema, definiendo un programa detallado de capacitación donde se delimiten los aspectos básicos que todo docente debería dominar al hacer uso de esta tecnología en sus clases, así como sus preocupaciones e intereses, considerando que esto podría presentar ciertas variaciones de acuerdo al contexto donde se desee utilizar.

Por otra parte, si se desea también considerar a todos los actores del proceso educativo, convendría revisar el papel de los padres de familia en la incorporación de los dispositivos móviles en los procesos de enseñanza, a fin de revisar cómo pueden apoyar el desarrollo de competencias instrumentales en sus hijos.

De igual manera, convendría analizar percepción de los padres de familia hacia la inclusión de herramientas tecnológicas en la educación de sus hijos, ya que ésta pudiera ser tanto positiva al considerarlo como una aportación de valor, como también podría ser percibido como algo negativo que pudiera frenar su apoyo en la inclusión de las tabletas digitales.

Por último, en cuanto al enfoque de la investigación respecto a la edad y las competencias a desarrollar con apoyo de los dispositivos móviles, sería interesante también revisar qué otros tipos de competencias se pueden desarrollar en los alumnos

mediante el uso de estos dispositivos, además de las competencias instrumentales, así como estudiar las necesidades e intereses que podrían tener los estudiantes en otras etapas de la vida. Lo anterior con la finalidad de estudiar las variaciones que se presentan a lo largo de la vida en cuanto a necesidades y expectativas por parte de los estudiantes al utilizar dispositivos móviles en su aprendizaje.

De igual manera, la ética y pensamiento crítico en el uso de la tecnología también es un aspecto que podría tratarse con mayor o menor profundidad en los alumnos, dependiendo de su edad y grado de madurez.

5.2 Formulación de recomendaciones

Una vez revisados los hallazgos encontrados, es posible establecer ciertas recomendaciones, entre las que se puede mencionar el que antes de incorporar los dispositivos móviles a las instituciones educativas, es preciso definir puntualmente los objetivos de su inclusión, la estrategia que se seguirá, el plan de capacitación de los docentes, así como cerciorarse de contar con los recursos tecnológicos y económicos que aseguren el éxito de su implementación, tal como Espadas (2006) lo sugiere y los mismos profesores entrevistados lo confirmaron.

Dentro de la estrategia que se defina, también será necesario especificar la metodología que se seguirá, las reglas sobre el uso de dicha tecnología, así como la regulación de las aplicaciones que se descarguen en los dispositivos móviles con fines didácticos a fin de asegurarse que éstas se encuentren alineadas con las competencias requeridas por la Secretaría de Educación (2011), así como las que se hayan definido en el plan de cada grado escolar.

De igual manera, es conveniente identificar la etapa del desarrollo, las necesidades, los gustos y los intereses de los estudiantes en los cuales se incorporará esta herramienta de enseñanza.

Por otra parte, en cuanto a las partes débiles del estudio, cabe mencionar que los resultados obtenidos no pueden generalizarse a otros contextos, pues por su misma naturaleza al ser un estudio cualitativo, los resultados representan solamente a una situación específica que, si bien puede brindar un panorama sobre el tema, no puede tomarse como afirmación universal para otras realidades.

Así mismo, es preciso mencionar que por haberse realizado el estudio en niños de 3 años de edad, sus respuestas no fueron muy explícitas, sino más bien cortas y sencillas, lo cual impidió obtener mucha información por parte de esta fuente. Por otro lado, en compensación, los profesores brindaron información clara y precisa que permitió satisfacer los objetivos de la investigación.

A manera de cierre, es preciso destacar el aprendizaje encontrado al confirmar la posibilidad de desarrollar competencias instrumentales por medio de la utilización de dispositivos móviles en el aula, lo cual es gratamente recibido por parte de los alumnos al presentarse el contenido como parte de un juego fácil de utilizar y atractivo para ellos.

De esta manera, mediante un plan académico que involucre la asignación de recursos y capacitación a los docentes, será posible alinear el uso de la tecnología con los objetivos planteados por los organismos reguladores de la educación a nivel nacional e internacional.

Otro de los aprendizajes que se tuvo después de experimentar este proceso de investigación, fue la capacidad de los niños para adaptarse a la nueva tecnología de una manera natural, siendo en ocasiones no tan fácil su dominio para los adultos.

Por último, dentro de los hallazgos que no se esperaban encontrar, cabe destacar la necesidad de invertir más tiempo y recursos a la descarga de aplicaciones educativas para los dispositivos móviles, pues al inicio de la investigación no se consideró esto como un asunto importante de estudiar.

Referencias

- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Barba, M., Buenfil, M., Casas, M. L., Hernández, I., Juárez, E. y Villanueva, G. (2009). Uso de las tecnologías de información entre los jóvenes y sus implicaciones para la educación. En REDIIEN '07 (Ed.), *Memorias de la conferencia internacional en Tecnología e Innovación educativa* (pp. 77-99). Monterrey, México: REDIIEN.
- Berg, B. (2004). *Qualitative research methods for the social sciences*. Needham Heights, MA, EE. UU.: Allyn and Bacon.
- Buckingham, D. (2005). *Educación en medios*. Barcelona, España: Paidós.
- Burgos, J. V., Lozano, A. (2010). *Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa*. Barcelona, España: Paidós.
- Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar*. Madrid, España: Morata.
- Cázares, L. y Cuevas, J. F. (2007). *Planeacion y evaluación basada en competencias*. Distrito Federal, México: Paidós.
- Cea, M. A. (2001). *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid, España: Síntesis.
- Cebreiro, B. (2003). Los nuevos medios de la Sociedad de la Información. En M. V. Aguiar y J. I. Farray (Ed.), *Sociedad de la Información y Cultura Mediática* (pp. 31-43). Coruña, España: Netbiblo.
- Couse, L. J. y Chen, D. W. (2010). A tablet computer for young children? Exploring its viability for early childhood education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(1), 75-98. Recuperado de: <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/750120203?accountid=11643>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed approaches*. Thousand Oaks, CA, EE.UU: Sage.
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*. México: Correo de la UNESCO
- Donadi, D. (2003). *Necesidades académicas y tecnológicas de los docentes de práctica profesional en educación para la construcción del aprendizaje colaborativo mediado por computadora*. (Tesis de maestría no publicada). De la base de datos ITESM-Campus Monterrey.

- Ellis, J. (2008). *Aprendizaje humano*. Madrid, España: Pearson/Pretince Hall
- Epper, R. M. (2004). La torre de marfil de la nueva economía. En R. M. Epper y A. W. Bates (Ed.) *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. (pp-11-31). Barcelona, España: UOC.
- Escamilla, J. G. (2000). *Selección y uso de tecnología educativa*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Espadas, M. R. (2006). *Uso de programas computacionales en el desarrollo de las competencias de lenguaje escrito de los niños del tercer grado de preescolar* (Tesis de maestría). De la base de datos de la Escuela de Graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Ferreiro, R. y Calderón, M. (2001). *El ABC del aprendizaje cooperativo*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Fleming, V. F., Lipscomb, S., Light, G. y Nielsen, B. (2004). Teaching for Learning with Technology: A Faculty Development Initiative at a Research University. *Estudios Sobre Educación. Sin volumen* (7), 7-20.
- Foote, N. I. (2008). *When Laptops Come to School: How do Digital Immigrant Teachers Cope*. (Disertación doctoral). De la base de datos de Proquest Dissertations and Theses.(UMI No. 3323701)
- Franklin, C. y Ballau, M. (2005). Reliability and validity in qualitative research. En R. M. Grinnelle y A. Unrau (Eds.), *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (pp. 438-449). New York, NY, EE.UU: Oxford University Press.
- Gagné, R. (1979). *Las condiciones del aprendizaje*. Distrito Federal, México: Nueva editorial interamericana.
- García-Valcárcel, A. (2003). *Tecnología educativa: Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid, España: La Muralla.
- Geist, E. A. (2012). A Qualitative Examination of Two Year-Olds Interaction With Tablet Based Interactive Technology. *Journal of Instructional Psychology*, 39 (1), 26-35. Recuperado de: <http://0-search.proquest.com.millenium.itesm.mx/docview/1081186339?accountid=11643>
- Gilutz, S. (2009). *Young children's learning of novel digital interfaces: How technology experience, age, and design come into play*. (Disertación doctoral). De la base de datos de Proquest Dissertations and Theses.(UMI No.3388419)

- Glaser, B. G. (2007). *Doing formal Grounded Theory: A proposal*. Mill Valley, CA, EE. UU.: Sociology Press.
- Gómez, A. L. (2006). *Elementos que Intervienen en el Desarrollo del Interés por la Lectura en Adolescentes de Secundaria. Un Estudio de la Materia de Taller de Lectura y Redacción en la Secundaria Estatal 3002, de Cd. Juárez, Chih.* (Tesis de maestría no publicada). De la base de datos ITESM-Campus Monterrey.
- Guevara, W. A. (2008). *Estudio exploratorio acerca del nivel de satisfacción de los participantes con respecto al aprendizaje y al uso de dispositivos móviles en el modelo de educación a distancia m-learning* (Tesis de maestría no publicada). De la base de datos ITESM-Campus Monterrey.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Kaplún, G. (2005) *Aprender y enseñar en tiempos de Internet*. Montevideo, Uruguay: Cinterfor.
- Kop, R. y Hill, A. (2008). Connectivism: Learning Theory of the Future or Vestige of the Past? *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 9(3), 1-13.
- Llamas, R., Hernández, M., Ledesma, G., Hernández, R., Gaytán, L., Flores, V., López, J. (2007). Los dispositivos móviles como un recurso innovador en la enseñanza de la física. En REDIIEN '07 (Ed.), *Memorias de la conferencia internacional en Tecnología e Innovación educativa* (pp. 247-290). Monterrey, México: REDIIEN.
- Li, S. C., Pow, J. W. C., Wong, E. M. L. y Fung, A. C. W. (2010). Empowering student learning through Tablet PCs: A case study. *Education and Information Technologies*, 15(3), 171-180. doi 10.1007/s10639-009-9103-2
- Looi, C.-K., Zhang, B.; Chen, W.; Seow, P.; Chia, G.; Norris, C., Soloway, E. (2011). 1:1 Mobile Inquiry Learning Experience for Primary Science Students--A Study of Learning Effectiveness. *Journal of Computer Assisted Learning*, (27)3, 269-287. doi 10.1111/j.1365-2729.2010.00390.x
- López, M.A. (2013). *Aprendizaje, competencias y TIC*. México: Pearson.
- Lucia, A. y Lepsinger, R. (1999). *The art and science of Competency Models*. San Francisco, CA, EE. UU.: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- McCombs, B. y Sue, J. (2000) *La clase y la escuela centradas en el aprendiz*. Barcelona, España: Paidós.

- Mendizábal, N. (2006). Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. En I. Vasilachis (Ed.), *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 65-105). Barcelona, España: Gedisa.
- Mertens, D. M. (2005). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Thousand Oaks, CA, EE. UU.: Sage.
- Michel, P. S. (2004). *La aplicación de las nuevas tecnologías en el nivel preescolar* (Tesis de maestría no publicada). De la base de datos ITESM-Campus Monterrey.
- Moncada, J. S. (2011) *Modelo educativo basado en competencias*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Muñoz, J., Álvarez, F. J. y Chan, M. E. (2007). *Tecnología de objetos de aprendizaje*. Aguascalientes, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Neuman, W. L. (2009). *Social research methods: Quantitative and qualitative methods*. Boston, MA, EE.UU: Allyn & Bacon.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2007). *¿Están preparados los estudiantes para un mundo de creciente demanda tecnológica?* Distrito Federal, México: Edebé.
- Ortega, J. A. (2003). La alfabetización digital: perspectivas creativas y éticas . En M. V. Aguiar y J. I. Farray (Ed.), *Sociedad de la Información y Cultura Mediática* (pp. 91-118).Coruña, España: Netbiblo.
- Pachler, N., Bachmair, B., & Cook, J. (2010). *Mobile Learning. Structures, Agency, Practice*. New York, NY, EE.UU.: Springer Science Business Media.
- Parikh, M. (2012). Technology and Young Children. *YC Young Children*, 67 (3), 10-11. Recuperado de: <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1019288795?accountid=11643>
- Pavlov, I. P. (2003). *Conditioned reflexes*. Mineola, New York, EE.UU: Dover publications, Inc.
- Perrone, G. y Propper, F. (2007). *Diccionario de Educación*. Buenos Aires, Argentina: Alfagrama.
- Piaget, J. (1972). *Psicología y epistemología*. Buenos Aires, Argentina: Emecé.
- Prellezo, J. M. (2009). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid, España: CCS.

- Ramírez, M. S. (2010). *Modelos de enseñanza y método de casos*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Ramírez, M.S. (2011). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes presenciales y a distancia* [eBook en proceso de producción]. Nuevo León, México: ITESM.
- Real Academia Española. (2012). Recuperado de <http://www.rae.es>
- Richards, L. y Morse, J. (2013). *Readme first for a user's guide to qualitative methods*. Thousand Oaks, California, EEUU: SAGE.
- Salinas, P. y Domínguez A. (2007). Uso de la tecnología para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en matemáticas. En REDIIEN '07 (Ed.), *Memorias de la conferencia internacional en Tecnología e Innovación educativa* (pp. 429-456). Monterrey, México: REDIIEN.
- Santrock, J. W. (2006). *Psicología del Desarrollo. El ciclo vital*. Madrid, España: McGraw-Hill
- Saorín, J. L., De La Torre, J., Martín, N. N., Carbonell, C. y Contero, M. (2011). Tablet digitales para la docencia del dibujo, diseño y artes plásticas. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12 (2), 259-279. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=201022652012>
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora. Educación Básica. Preescolar*. Distrito Federal, México: SEP.
- Shifflet, R., Toledo, C. y Mattoon, C. (2012). Touch Tablet Surprises: A Preschool Teacher's Story. *YC Young Children*, 67 (3), 36-41. Recuperado de: <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/1019288808?accountid=11643>
- Skinner, B.F. (1972). *Tecnología de la enseñanza*. Barcelona, España: Labor.
- Silva, S. (2004). *Informática educativa. Uso y aplicaciones de las nuevas tecnologías*. España: Ideaspropias
- Soneira, A. (2006). La teoría fundamentada en los datos (Grounded Theory) de Glaser y Straus. En I. Vasilachis (Ed.), *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 153-173). Barcelona, España: Gedisa.
- Tójar, J. C. (2006). *Investigación cualitativa: Comprender y actuar*. Madrid, España: La Muralla.

- Toledano, C. (2011). *Prototipo de aplicación web para creación y Administración de aplicaciones de voz elaboradas con vxml para aprendizaje móvil* (Tesis de maestría no publicada). De la base de datos ITESM-Campus Monterrey.
- Tuning Project. (2006). *Una introducción a Tuning Educational Structures in Europe. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Education and Culture. Socrates-Tempu.
- UNESCO. (2012). *ICT in Primary Education*. Moscow, Russian Federation: UNESCO.
- Van den Beemt, A., Akkerman, S. y Simons, P. (2011). Patterns of interactive media use among contemporary youth. *Journal of Computer Assisted Learning*, (7)2, 103-118. doi: 10.1111/j.1365-2729.2010.00384.x
- Vasilachis, I. (2006). La investigación cualitativa. En I. Vasilachis (Ed.), *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 23-64). Barcelona, España: Gedisa.
- Vela, F. (2008). Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. En M. L. Tarrés (Ed.), *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social* (pp. 63-95). Distrito Federal, México: M. A. Porrúa.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- Vygotsky, L. (1978) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Crítica.

Apéndice A

Entrevista a profesoras

Estimada profesora, le solicitamos su colaboración para participar en la siguiente entrevista que tiene fines académicos, con la intención de investigar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar. La información recabada será de uso confidencial y con propósitos únicamente referenciales.

I. Resultado de la implementación de tabletas digitales en el aula.

1. ¿Qué aspectos encontró que se podrían desarrollar en los alumnos al utilizar las tabletas digitales? Puede seleccionar más de una opción.
 - a. Socialización entre pares.
 - b. Desarrollo de motricidad fina.
 - c. Dominio tecnológico.
 - d. Conocimientos propios de alguna área específica.
 - e. Otras: _____

2. ¿En qué asignaturas considera que se puede hacer uso de tabletas digitales?
 - a. Matemáticas
 - b. Música
 - c. Lecto-escritura
 - d. Idiomas
 - e. Otras: _____

3. ¿Qué competencias o beneficios considera que se pueden desarrollar en los niños de 3 años al utilizar de tabletas digitales?

4. ¿Por qué razón(es) considera conveniente utilizar las tabletas digitales dentro del aula?

5. ¿Qué aspectos negativos podría tener en los alumnos el uso de tabletas digitales?

6. ¿Qué resultados ha observado en sus alumnos al utilizar las tabletas digitales en sus clases?

II. Necesidades por parte del profesor.

7. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que usted necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

8. ¿Qué necesita usted en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

III. Necesidades por parte del alumno.

9. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que el alumno necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

10. ¿Qué necesita el alumno en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

IV. Comentarios y sugerencias generales para facilitar el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en el desarrollo de competencias instrumentales.

Datos personales:

Nombre: _____

Función que desempeña: _____

Grado académico y grupo: _____

Años de experiencia docente: _____ Fecha de entrevista: _____

Apéndice B

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

8. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

9. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí _____ ¿Dónde? _____ No _____

10. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí _____ No _____

11. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra__ b) Un compañero__ c) Mamá / papá_____

b) ¿En qué te ayudó? _____

12. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

13. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

Observaciones:

--

Datos personales:

Nombre del alumno(a): _____

Edad: _____ Años _____ Meses _____ Grado y grupo: _____ Sexo: M__F__

Fecha de entrevista: _____

Anéndice C

Carta de consentimiento firmada por la directora del nivel educativo

Monterrey, N.L., México. 9 de Noviembre de 2012

A quien corresponda:

Por medio de la presente me permito autorizar como directora de maternal a Mónica Gabriela Castillo Cortés a aplicar los instrumentos de recolección de información que permitan realizar la investigación con fines didácticos que tiene por objetivo identificar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar.

Atentamente,



Lic. María Elena Mascareñas de Lamas

Directora de Maternal

Apéndice D

Carta de consentimiento firmada por la profesora titular del grupo

Monterrey, N.L., México. 9 de Noviembre de 2012

A quien corresponda:

Por medio de la presente me permito autorizar como profesora del nivel Advanced a Mónica Gabriela Castillo Cortés a aplicar los instrumentos de recolección de información que permitan realizar la investigación con fines didácticos que tiene por objetivo identificar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar.

Atentamente,



Nombre: Mónica Gabriela Villarreal Flores

Puesto: Titular

Apéndice E

Evaluación de la validez del instrumento

Estimada profesora:

A través de este medio se te invita a evaluar la validez de los instrumentos presentados, los cuales han sido diseñados con la finalidad de identificar la manera en que se puede facilitar el desarrollo de competencias instrumentales en los niños de 3 años mediante el uso de los dispositivos móviles en la educación preescolar.

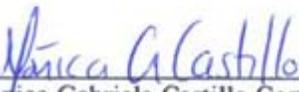
Es importante señalar que dichos instrumentos forman parte de una investigación que busca resolver la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar?

Para evaluarlos, se te invita a revisar el formulario adjunto y posteriormente calificarlos con la siguiente rúbrica donde puedes incluir tus sugerencias y comentarios.

Es importante mencionar que la información que se recabe será confidencial y tendrá uso estrictamente académico.

Agradeciendo tus atenciones, quedo a tus órdenes.

Atentamente,


Mónica Gabriela Castillo Cortés

Cabrera Villanueva Flores Titular *[Firma]*
 Nombre(s) Apellido paterno Apellido materno Puesto Firma

Rúbrica para evaluar la validez de la entrevista

Instrucciones: Selecciona la calificación que corresponda a cada criterio, complementando en la columna derecha cuando consideres conveniente realizar algún comentario o sugerencia.

Criterio	4	3	2	1	Comentarios y sugerencias
Claridad	Las preguntas son claras y concisas.	Las preguntas son bastante claras y concisas.	Las preguntas son están algo confusas y les falta precisión.	Las preguntas no son entendibles.	4
Términos y palabras	Todas las palabras y términos utilizados son precisos y congruentes con el objetivo de la investigación.	La mayoría de las palabras y términos utilizados son precisos y congruentes con el objetivo de la investigación.	Existen palabras y términos utilizados que carecen de precisión y congruencia con el objetivo de la investigación.	Los términos y palabras utilizados son confusos y no están relacionados con el objetivo de la investigación.	3
Congruencia	En el caso de las preguntas cerradas, las opciones de respuesta son siempre congruentes con lo que se cuestiona.	En el caso de las preguntas cerradas, las opciones de respuesta son casi siempre congruentes con lo que se cuestiona.	En el caso de las preguntas cerradas, las opciones de respuesta raramente son congruentes con lo que se cuestiona.	En el caso de las preguntas cerradas, las opciones de respuesta nunca son congruentes con lo que se cuestiona.	4
Orientación al objetivo de la investigación	Las preguntas que se realizan están siempre orientadas a resolver la pregunta de investigación propuesta.	Las preguntas que se realizan casi siempre están orientadas a resolver la pregunta de investigación propuesta.	Las preguntas que se realizan raramente están orientadas a resolver la pregunta de investigación propuesta.	Las preguntas que se realizan nunca están orientadas a resolver la pregunta de investigación propuesta.	4

Apéndice F

Evidencia de trabajo de campo

Entrevista a profesoras

Estimada profesora, le solicitamos su colaboración para participar en la siguiente entrevista que tiene fines académicos, con la intención de investigar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar. La información recabada será de uso confidencial y con propósitos únicamente referenciales.

I. Resultado de la implementación de tabletas digitales en el aula.

1. ¿Qué aspectos encontró que se podrían desarrollar en los alumnos al utilizar las tabletas digitales? Puede seleccionar más de una opción.

- a. Socialización entre pares.
- b. Desarrollo de motricidad fina.
- c. Dominio tecnológico.
- d. Conocimientos propios de alguna área específica.
- e. Otras: _____

2. ¿En qué asignaturas considera que se puede hacer uso de tabletas digitales?

- a. Matemáticas
- b. Música
- c. Lecto-escritura
- d. Idiomas
- e. Otras: Science

3. ¿Qué competencias o beneficios considera que se pueden desarrollar en los niños de 3 años al utilizar de tabletas digitales?

Les enseñan el cuidado de las ipads (responsabilidad tecnológica)

4. ¿Por qué razón(es) considera conveniente utilizar las tabletas digitales dentro del aula?

El tiempo se aprovecha mejor, pues se pueden hacer más ejercicios en menos tiempo, en lugar de perder tiempo en preparar (entregar material, recogerlo, etc.)

5. ¿Qué aspectos negativos podría tener en los alumnos el uso de tabletas digitales?

Que lo quieren usar como única herramienta.

6. ¿Qué resultados ha observado en sus alumnos al utilizar las tabletas digitales en sus clases?

Los niños muestran más interés en aprender con ipads.

II. Necesidades por parte del profesor.

7. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que usted necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

Capacitación sobre tecnología, uso del ipad, Internet (especialmente las maestras con mayor antigüedad).

8. ¿Qué necesita usted en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

Capacitación, tiempo para practicar y buscar aplicaciones.

III. Necesidades por parte del alumno.

9. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que el alumno necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

Dependiendo del tema, el alumno necesita los conceptos básicos para que pueda jugar y aprender.

10. ¿Qué necesita el alumno en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

limpieza, guía, darle aplicaciones educativas, orden y de parte practicar.

IV. Comentarios y sugerencias generales para facilitar el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en el desarrollo de competencias instrumentales.

No perder de vista que el centro es siempre el maestro y el iPad es una herramienta solamente. De nada sirve darles iPads a los maestros si no los saben usar. Uno de los retos es ahora la seguridad en cuanto a evitar robos y maltrato.

Datos personales:

Nombre: Maestra 1

Función que desempeña: Docente

Grado académico y grupo: Advanced

Años de experiencia docente: 10 Fecha de entrevista: 8 de enero de 2013

Entrevista a profesoras

Estimada profesora, le solicitamos su colaboración para participar en la siguiente entrevista que tiene fines académicos, con la intención de investigar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar. La información recabada será de uso confidencial y con propósitos únicamente referenciales.

I. Resultado de la implementación de tabletas digitales en el aula.

1. ¿Qué aspectos encontró que se podrían desarrollar en los alumnos al utilizar las tabletas digitales? Puede seleccionar más de una opción.

- a. Socialización entre pares.
- b. Desarrollo de motricidad fina.
- c. Dominio tecnológico.
- d. Conocimientos propios de alguna área específica.
- e. Otras: Agilidad

2. ¿En qué asignaturas considera que se puede hacer uso de tabletas digitales?

- a. Matemáticas
- b. Música
- c. Lecto-escritura
- d. Idiomas
- e. Otras: (en todas)

3. ¿Qué competencias o beneficios considera que se pueden desarrollar en los niños de 3 años al utilizar de tabletas digitales?

El beneficio de que dominan mucho la tecnología a su ^{cor} edad.

4. ¿Por qué razón(es) considera conveniente utilizar las tabletas digitales dentro del aula?

Porque lo veo que es más divertido y entretenido.

5. ¿Qué aspectos negativos podría tener en los alumnos el uso de tabletas digitales?

Que les puede causar vicio.

6. ¿Qué resultados ha observado en sus alumnos al utilizar las tabletas digitales en sus clases?

Que para ellos es más entretenido y divertido, les gusta más.

II. Necesidades por parte del profesor.

7. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que usted necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

Que nos estén capacitando constantemente

8. ¿Qué necesita usted en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

Más actividades (aplicaciones) para niños de esta edad.

III. Necesidades por parte del alumno.

9. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que el alumno necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

Que aprenda el uso moderado y que siempre tenga un fin educativo.

10. ¿Qué necesita el alumno en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

Que sepa las reglas y cuándo y cómo se usa.

IV. Comentarios y sugerencias generales para facilitar el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en el desarrollo de competencias instrumentales.

Que me gusta mucho la forma nueva de enseñar, pero que todo tenga moderación y un fin educativo.

Datos personales:

Nombre: Muestra 2

Función que desempeña: Docente

Grado académico y grupo: Advanced

Años de experiencia docente: 1 Fecha de entrevista: 8 de enero 2013

Entrevista a profesoras

Estimada profesora, le solicitamos su colaboración para participar en la siguiente entrevista que tiene fines académicos, con la intención de investigar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar. La información recabada será de uso confidencial y con propósitos únicamente referenciales.

I. Resultado de la implementación de tabletas digitales en el aula.

1. ¿Qué aspectos encontró que se podrían desarrollar en los alumnos al utilizar las tabletas digitales? Puede seleccionar más de una opción.

- a. Socialización entre pares.
- b. Desarrollo de motricidad fina.
- c. Dominio tecnológico.
- d. Conocimientos propios de alguna área específica.

e. Otras: Desarrollo lingüístico

2. ¿En qué asignaturas considera que se puede hacer uso de tabletas digitales?

- a. Matemáticas
- b. Música
- c. Lecto-escritura
- d. Idiomas

e. Otras: _____

3. ¿Qué competencias o beneficios considera que se pueden desarrollar en los niños de 3 años al utilizar de tabletas digitales?

Habilidad ojo-mano

4. ¿Por qué razón(es) considera conveniente utilizar las tabletas digitales dentro del aula?

Se pueden ver los avances de manera cercana y directa, pues algunas aplicaciones llevan el registro de cada alumno y lo vinculan entre varias aplicaciones. Se tiene un diagnóstico rápido

5. ¿Qué aspectos negativos podría tener en los alumnos el uso de tabletas digitales?

Preferencia por esta herramienta, pero necesitan un equilibrio.

6. ¿Qué resultados ha observado en sus alumnos al utilizar las tabletas digitales en sus clases?

Alegria y satisfacción.

II. Necesidades por parte del profesor.

7. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que usted necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

Más cursos y no tener miedo de utilizarlas

8. ¿Qué necesita usted en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

Capacitación y tiempo.

III. Necesidades por parte del alumno.

9. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que el alumno necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

Haber manejado otros dispositivos, los celulares de sus papás, habilidades del pensamiento.

10. ¿Qué necesita el alumno en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

Práctica

IV. Comentarios y sugerencias generales para facilitar el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en el desarrollo de competencias instrumentales.

Necesitamos más capacitación y recursos para descargar aplicaciones

Datos personales:

Nombre: Muestra 3

Función que desempeña: Docente

Grado académico y grupo: Advanced

Años de experiencia docente: 13 Fecha de entrevista: 8 de enero 2013

Entrevista a profesoras

Estimada profesora, le solicitamos su colaboración para participar en la siguiente entrevista que tiene fines académicos, con la intención de investigar cuáles son los factores que facilitan el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje para el desarrollo de competencias instrumentales en la educación preescolar. La información recabada será de uso confidencial y con propósitos únicamente referenciales.

I. Resultado de la implementación de tabletas digitales en el aula.

1. ¿Qué aspectos encontró que se podrían desarrollar en los alumnos al utilizar las tabletas digitales? Puede seleccionar más de una opción.

- a. Socialización entre pares.
- b. Desarrollo de motricidad fina.
- c. Dominio tecnológico.
- d. Conocimientos propios de alguna área específica.
- e. Otras: _____

2. ¿En qué asignaturas considera que se puede hacer uso de tabletas digitales?

- a. Matemáticas
- b. Música
- c. Lecto-escritura
- d. Idiomas
- e. Otras: _____

3. ¿Qué competencias o beneficios considera que se pueden desarrollar en los niños de 3 años al utilizar de tabletas digitales?

Cognición

4. ¿Por qué razón(es) considera conveniente utilizar las tabletas digitales dentro del aula?

Se puede usar en varias materias e incluso con diferentes temas (como integrador)

5. ¿Qué aspectos negativos podría tener en los alumnos el uso de tabletas digitales?

Se molestan cuando les retiramos las tabletas.

6. ¿Qué resultados ha observado en sus alumnos al utilizar las tabletas digitales en sus clases?

Hay más silencio y atención cuando se están usando las ipads en relación a cuando usan otros herramientas.

II. Necesidades por parte del profesor.

7. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que usted necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

Cursos de parte del colegio.

8. ¿Qué necesita usted en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

Recursos económicos para descargar aplicaciones.

III. Necesidades por parte del alumno.

9. ¿Qué conocimientos o habilidades considera que el alumno necesita adquirir para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales en el salón de clases?

Cognición, memoria, habilidades del pensamiento

10. ¿Qué necesita el alumno en general para hacer un uso más eficiente de tabletas digitales?

Necesita ser guiado

IV. Comentarios y sugerencias generales para facilitar el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en el desarrollo de competencias instrumentales.

Siempre se requiere reforzarlo con experiencia real, transferirlo, guiando al alumno. Se puede comenzar, según el tema, de manera expositiva por parte del maestro, luego en pequeños grupos y por último, de manera individual.

Datos personales:

Nombre: Maestra 4

Función que desempeña: Docente

Grado académico y grupo: Advanced

Años de experiencia docente: 12 Fecha de entrevista: 8 de enero de 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? En casa (es de papás) No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

b) ¿En qué te ayudó? _____

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

Jugar

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

Jugar (competencias de camus)

Observaciones:

SE LO EMPEZE A USARLA SIN NECESITAR INSTRUCCIONES. A PESAR DE SER UN POCO TIMIDO, ERA MUY DESENVUELTO EN EL IPAD.

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 1

Edad: 3 Años 11 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: MX F

Fecha de entrevista: 8 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí _____ No X ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ✓ ¿Dónde? En colegio No _____

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí X No _____

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra ✓ b) Un compañero _____ c) Mamá / papá _____

b) ¿En qué te ayudó? A ponerle juegos (aplicaciones)

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

Pintar

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

Pintar

Observaciones:

Necesitaba explicaciones y recordarle constantemente lo que debía realizar. Presentaba dificultad para hablar.

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 2

Edad: 3 Años 2 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: M FX

Fecha de entrevista: 8 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?
Si No ¿Por qué? _____
2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?
Si ¿Dónde? En casa (papás tienen) No
3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?
Si No
4. En caso de que hayas necesitado ayuda:
a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá
b) ¿En qué te ayudó? A buscar canciones
5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?
Figuras geométricas
6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?
Escuchar Música

Observaciones:

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 3
Edad: 3 Años 10 Meses Grado y grupo: Advanced Sexo: M F
Fecha de entrevista: 08 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? En casa (es de papás) No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

ii. ¿En qué te ayudó? _____

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

_____ Figuras geométricas _____

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

_____ Jugar (carreras) _____

Observaciones:

NO necesitaba instrucciones, sólo realizaba las actividades e incluso cambiaba de juegos.

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 4

Edad: 3 Años 1 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: MXF

Fecha de entrevista: 8 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?
Sí No ¿Por qué? _____
2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?
Sí ¿Dónde? En casa (es de mamá) No
3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?
Sí No
4. En caso de que hayas necesitado ayuda:
 - a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá
 - b) ¿En qué te ayudó? A prenderla
5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?
Jugar
6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?
Jugar (Rompecabezas)

Observaciones:

Necesité instrucciones básicas solamente. Muy rápido con rompecabezas y memoria. No le temía, quería cambiar juegos solo.

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 5

Edad: 3 Años 8 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: M F

Fecha de entrevista: 8 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? En casa (es suya) No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

ii. ¿En qué te ayudó? A prenderla, después ella sola.

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

Paint

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

Jugar (rompecabezas, memoria).

Observaciones:

Ella sola realizó el rompecabezas sin explicarle lo que tenía que hacer.

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 6

Edad: 3 Años 5 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: M F

Fecha de entrevista: 08 de enero de 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? En casa, sus papás tienen No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

ii. ¿En qué te ayudó? _____

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

_____ Jugar _____

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

_____ Jugar (rompecabezas y memoria) _____

Observaciones:

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 7

Edad: 3 Años 6 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: M F

Fecha de entrevista: 8 de enero de 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? Encasa (es de mamá) No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

b) ¿En qué te ayudó? _____

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

_____ Juegos _____

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

_____ Pintar _____

Observaciones:

Muy tímido, se escondía en su gorra. No necesitó instrucciones. Hizo muy bien el rompecabezas.

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 8

Edad: 3 Años 0 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: M/F

Fecha de entrevista: 8 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? En casa (papás tienen) No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

ii. ¿En qué te ayudó? A instalarle juegos.

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

Paint

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

Jugar (Cars)

Observaciones:

No necesitó instrucciones, sólo realizó el rompecabezas

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 9

Edad: 3 Años 3 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: MXF

Fecha de entrevista: 8 de enero de 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? Mamá tiene No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

b) ¿En qué te ayudó? A instalarle juegos

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

Jugar

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

Putar

Observaciones:

Necesité acompañamiento e instrucciones.

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 10

Edad: 3 Años 2 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: M F

Fecha de entrevista: 08 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? En casa (es suya) No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

b) ¿En qué te ayudó? _____

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

_____ Jugar _____

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

_____ Jugar _____

Observaciones:

Se lo realicé el memorama (no necesito instrucciones)

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 11

Edad: 3 Años 11 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: MX F

Fecha de entrevista: 08 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? _____

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? Sumama tiene No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

b) ¿En qué te ayudó? _____

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

_____ Jugar _____

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

_____ Jugar (angry birds) _____

Observaciones:

Muy desmenuado con el ipad, sólo buscaba las aplicaciones y comenzaba a usarlas.

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 13

Edad: 3 Años 10 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: MXF

Fecha de entrevista: 8 de enero 2013

Entrevista a alumnos

Hola amigo, me da gusto saludarte. Te invito a contestar algunas preguntas en relación a las tabletas digitales que acabas de utilizar en tu salón de clases.

1. ¿Te resultó fácil utilizar la tableta digital?

Sí No ¿Por qué? Es fácil

2. ¿Habías usado antes un dispositivo móvil con pantalla táctil?

Sí ¿Dónde? En casa (papás) No

3. ¿Necesitaste ayuda para usar la tableta digital?

Sí No

4. En caso de que hayas necesitado ayuda:

a) ¿Quién te ayudó? La maestra b) Un compañero c) Mamá / papá

ii. ¿En qué te ayudó? A prenderla

5. ¿Qué actividades realizaste en la tableta digital?

Juegos

6. ¿Qué te gusta hacer con ayuda de la tableta digital?

Jugar (princesas)

Observaciones:

Datos personales:

Nombre del alumno(a): No. de lista 14

Edad: 3 Años 10 Meses Grado y grupo: Advanced A Sexo: M F

Fecha de entrevista: 8 de enero de 2013

Currículum Vitae

Mónica Gabriela Castillo Cortés estudió la Licenciatura en Administración de Empresas, graduándose en el año 2001 en la Universidad de Monterrey donde recibió el reconocimiento de alumna distinguida en varias ocasiones, así como el premio CUM LAUDE por su desempeño académico sobresaliente. Adicionalmente realizó estudios profesionales en el extranjero donde también reforzó el dominio de la lengua inglesa.

Ha trabajado en las áreas comerciales y administrativas de empresas privadas, así como de instituciones educativas durante los últimos años.

A partir del año 2007 ha participado como tutora y coordinadora de tutores en la educación a distancia y actualmente se desempeña como Administradora de Programa dentro de la División de Educación Continua y Desarrollo Empresarial de la Universidad TecVirtual del Sistema Tecnológico de Monterrey.