



Universidad Autónoma de Zacatecas

“Francisco García Salinas”

Unidad Académica de Docencia Superior

Maestría en Tecnología Informática Educativa

El mobile learning como metodología para favorecer la dimensión pragmática en preescolar

Presenta:

Fátima Monserrath Martínez García

Para obtener el grado de

Maestra en Tecnología Informática Educativa

Asesor

Dra. Martha Susana Hernández Larios

Coasesor

Dr. José de Jesús Hernández Berumen

Mtra. Montserrat García Guerrero

Zacatecas, Zac. Noviembre de 2022



**SOMOS**  
ARTE, CIENCIA Y  
DESARROLLO  
CULTURAL



**MTIE**

**Asunto:** Autorización de Impresión de Trabajo  
No. Oficio MTIE 051/2022

**C. MARTINEZ GARCIA FATIMA MONSERRATH**  
Candidata a Grado de Maestría en  
Tecnología Informática Educativa  
**PRESENTE**

Por este conducto, me permito comunicar a usted, que se le autoriza para llevar a cabo la impresión de su trabajo de tesis:

**“El mobile learning como metodología para favorecer la dimensión pragmática en preescolar”.**

Que presenta para obtener el Grado de Maestría.

También se le comunica que deberá entregar a este Programa Académico (2) dos copias de su tesis a la brevedad posible.

Sin otro particular de momento, me es grato enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
Zacatecas, Zac., a 18 de noviembre del 2022

**Dra. Verónica Torres Cosío**  
Responsable del Programa de la MTIE



c.c.p.- Alumno  
c.c.p.- Archivo


**Dra. Verónica Torres Cosío**  
**Responsable de la MTIE**  
**PRESENTE**

En respuesta al nombramiento que me fue suscrito como director de tesis del (la) alumno (a): **Fátima Monserrath Martínez García**, cuyo título de su tesis se enuncia: "**El mobile learning como metodología para favorecer la dimensión pragmática en preescolar**".

**Hago constar que ha cubierto los requisitos de dirección y corrección satisfactoriamente**, por lo que está en posibilidades de pasar a la disertación de su trabajo de investigación para certificar su grado de Maestro (a) en Tecnología Informática Educativa. De la misma manera no existe inconveniente alguno para que el trabajo sea autorizado para su impresión y continúe con los trámites que rigen en nuestra institución.

Se extiende la presente para los usos legales inherentes al proceso de obtención del grado del interesado.

**A T E N T A M E N T E**  
**Zacatecas, Zac., a 16 de noviembre del 2022**

  
**DRA. MARTHA SUSANA HERNÁNDEZ LARIOS**  
**Directora de Tesis**

c.c.p.- Interesado  
c.c.p.- Archivo

## **Dedicatoria**

La presente investigación va dedicada especialmente a los maestros, doctores y directivos que me acompañaron a lo largo de mi trayecto formativo, al compartir no sólo conocimientos, si no también experiencias y momentos que dieron fruto en mi formación docente y en mi vida personal; gracias por darme la oportunidad de explorar el horizonte de la tecnología educativa y ponerlo en práctica, me quedo con la satisfacción de que sus enseñanzas se reflejan en cada apartado de este documento y confío en que seguiré avanzando gracias a ustedes.

De igual manera, le dedico este trabajo a mi familia que me acompañó a lo largo de este camino, a mi asesora la Dra. Martha Susana Hernández Larios quien fue cómplice de esta aventura, así como de mis coasesores el Dr. José de Jesús Hernández Berumen quien desde primer semestre fue un pilar importante y la Mtra. Montserrat García Guerrero quien me acompañó en este proceso; también a mi compañero de vida que siempre estuvo a mi lado, mi más grande amor mi esposo Heriberto Herrera Lara.

Gracias por todo su apoyo, comprensión y paciencia, son mi más grande motivación e inspiración.

## **Agradecimientos**

Agradezco principalmente a la Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas” por fomentar espacios dedicados para seguir formando profesionales y sobre todo por dejarme ser parte de esta institución como alumna de un posgrado. Asimismo, doy las gracias a la Maestría en Tecnología Informática Educativa por brindar las oportunidades de aprendizajes que me permitieron llegar a este momento de mi titulación, a los directivos y docentes que me ofrecieron su apoyo, orientaciones, conocimientos y bastas experiencias que me enriquecen como docente de educación preescolar y como ciudadana conciente de una sociedad del siglo XXI en donde la tecnología gana terreno.

Gracias a mi asesora la Dra. Martha Susana Larios, quien es el cimiento de esta investigación al estar de mi mano semestre tras semestre y nunca dejarme a pesar de las adversidades; agradezco por su tiempo, apoyo y dedicación para construir juntas este trabajo que es de las dos. Gracias al Dr. José de Jesús Hernández Berumen y a la Mtra. Montserrat García Guerrero por aceptar ser mis coasesores y dedicarle tiempo con la intención guiar el trabajo para llegar a buen puerto y ser parte de este proyecto.

Gracias a mis compañeros, familia, esposo y a todas las personas que fueron una parte muy importante para lograr caminar hasta donde me encuentro el día de hoy y por permitirme ser parte de esta aventura.

Jamás les podré agradecer ese constante sacrificio y esfuerzo que me ofrecieron, deseo compartirles que mi logro es suyo; mi dedicación, trabajo y decisiones están inspiradas en ustedes y que mi único ideal es seguir su ejemplo para ser una persona de provecho, una excelente profesionista y un mejor ser humano día con día.

Por todo el ayer les dedico con cariño todo mi mañana.

# Índice de contenido

Capítulo I. El mobile learning como metodología para favorecer la dimensión pragmática en preescolar.....	3
1.1 Antecedentes .....	5
1.1.1 Antecedentes internacionales .....	8
1.1.2 Antecedentes nacionales .....	9
1.1.3 Antecedentes estatales.....	10
1.2 Marco contextual.....	11
1.3 Planteamiento del problema .....	12
1.3.1 Hipótesis.....	16
1.3.2 Objetivos .....	17
1.3.2.1 Objetivo general. ....	17
1.3.2.2 Objetivos específicos.....	17
1.3.3 Pregunta de investigación.....	18
1.3.3.1 Preguntas secundarias. ....	18
1.3.4 Justificación.....	19
1.3.5 Alcances y limitaciones.....	21
Capítulo II. Marco Teórico .....	22
2.1 El Aprendizaje Móvil (Mobile Learning) como metodología en el aprendizaje .....	22
2.1.1 Panorama contemporáneo del mobile learning .....	23
2.1.2 Teorías del aprendizaje en el mobile learning.....	24
2.1.3 La enseñanza a través de un modelo mobile learning .....	25
2.1.4 Modelo de diseño instruccional en el mobile learning.....	25
2.2 Habilidades del pensamiento crítico .....	27
2.2.1 Importancia del pensamiento crítico .....	28
2.2.2 La dimensión pragmática del pensamiento crítico.....	29
2.3 La presencia del pensamiento crítico y el mobile learning en la educación preescolar de México.....	29
2.3.1 Antecedentes históricos en preescolar.....	30
2.3.2 Planes y programas de estudios vigentes .....	31
Capítulo III. Metodología del proyecto.....	34
3.1 Matriz de congruencia.....	35
3.2 Estrategia Metodológica .....	35

3.3 Tipo de investigación.....	35
3.3.1 Tipo de investigación .....	35
3.3.2 Nivel de la investigación .....	35
3.4 Diseño de la investigación .....	36
3.5 Sujetos de estudio .....	37
3.5.1 Población.....	37
3.5.2 Muestra.....	37
3.5.3 Criterios de inclusión y exclusión .....	37
3. 6 Técnicas e instrumentos .....	39
3.6.1 Cuestionario .....	40
3.6.2 Preprueba y posprueba .....	40
3.6.3 Validación .....	44
3.7 Diseño de la Intervención .....	44
3.7.1 Curso: Pensamiento Crítico para niños de preescolar .....	46
3.7.1.1 Etapa 1. Análisis de los estudiantes. ....	46
3.7.1.1.1 Características generales del estudiante.....	46
3.7.1.1.2 Características del contexto. ....	47
3.7.1.2 Etapa 2. Establecimiento de objetivos. ....	48
3.7.1.2.1 Objetivo del curso.....	48
3.7.1.2.2 Sesión 1 – Introducción. ....	48
3.7.1.2.3 Sesión 2 – Iniciativa personal. ....	48
3.7.1.2.4 Sesión 3 – Toma de decisiones. ....	48
3.7.1.2.5 Sesión 4 – Compromisos. ....	49
3.7.1.3 Etapa 3. Selección de métodos, medios y materiales. ....	49
3.7.1.3.1 Plan de trabajo de la estancia académica. ....	49
3.7.1.3.2 Plan de trabajo acorde con el modelo ASSURE. ....	49
3.7.1.3.3 Selección de métodos, medios y materiales.....	49
3.7.1.3.4 Diseño de medios y recursos tecnológicos. ....	49
Actividades de aprendizaje.....	51
Actividades de aprendizaje.....	54
Actividades de aprendizaje.....	56
Actividades de aprendizaje.....	58

3.7.1.4 Etapa 4. Usar métodos, tecnologías y materiales .....	59
3.7.1.4.1 Primer momento. Creacion del curso por medio de un Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS).....	59
3.7.1.4.2 Momento 2. Análisis de resultados .....	64
3.7.1.5 Etapa 5 y 6. Participación, evaluación y revisión.....	64
3.7.1.5.1 Evaluación diagnóstica .....	65
3.7.1.5.2 Evaluación de la intervención.....	71
3.7.1.5.3 Evaluación Final .....	76
Capítulo IV. Resultados .....	79
Resultados diagnósticos de la preprueba .....	80
Resultados de la intervención .....	84
Resultados finales de la posprueba .....	86
Capítulo V. Conclusiones.....	90
Conclusiones.....	90
Anexos .....	92
Anexo A: Test de pensamiento crítico.....	92
Instrucciones:.....	92
Test del pensamiento crítico en niños de preescolar .....	92
Anexo B: Plan de trabajo de la estancia académica.....	97
Anexo C: Plan de trabajo acorde con el modelo ASSURE .....	99
Anexo D: Selección de métodos, medios y materiales .....	101
Anexo E: Evidencias.....	103
Anexo F: Evaluación prueba piloto .....	106
Anexo G: Evaluación de la intervención .....	111
Referencias bibliográficas .....	116

## Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables .....	16
Tabla 2. Cuestionario aplicado a los padres de familia .....	40
Tabla 3. Distribución de ítems y factores .....	42
Tabla 4. Momentos de aprendizaje 1 .....	51



Tabla 5. Momentos de aprendizaje 2 .....	54
Tabla 6. Momentos de aprendizaje 3 .....	56
Tabla 7. Momentos de aprendizaje 4 .....	58
Tabla 8. Habilidades positivas .....	61
Tabla 9. Evaluación diagnóstica de prueba piloto.....	66
Tabla 10. Niveles de desempeño diagnóstico.....	67
Tabla 11. Sistematización de resultados del diagnóstico .....	68
Tabla 12. Sistematización aplicada de resultados del diagnóstico prueba piloto .....	69
Tabla 13. Rúbrica de evaluación de la variable dependiente .....	72
Tabla 14. Lista de cotejo de la variable independiente .....	73
Tabla 15. Niveles de desempeño de la lista de cotejo .....	73
Tabla 16. Evaluación final de prueba piloto .....	76
Tabla 17. Niveles de desempeño diagnóstico .....	77
Tabla 18. Sistematización aplicada de resultados finales de prueba piloto .....	78
Tabla 19. Evaluación preprueba .....	81
Tabla 20. Niveles de desempeño preprueba .....	81
Tabla 21. Sistematización aplicada de resultados de preprueba .....	82
Tabla 22. Evaluación posprueba.....	87
Tabla 23. Niveles de desempeño posprueba.....	87
Tabla 24. Sistematización aplicada de resultados de posprueba .....	88

## **Índice de imágenes**

Imagen 1. “Los dispositivos móviles: Uso educativo sin crear dependencia” .....	50
Imagen 2. Videojuego móvil .....	54
Imagen 3. Resolviendo Problemas .....	57
Imagen 4. Test de pensamiento crítico .....	58
Imagen 5. Aulas virtuales .....	60
Imagen 6. Aprendizaje móvil .....	60

Imagen 7. Creando clase.....	61
Imagen 8. Video de una presentación de clase.....	62
Imagen 9. Actividades en mi aula virtual.....	62
Imagen 10. Desarrollo de actividades.....	63
Imagen 11. Actividades virtuales .....	63
Imagen 12. Salón de clases.....	103
Imagen 13. Actividades en salón de clases.....	103
Imagen 14. Actividad de Pictograma Antes y después .....	104
Imagen 15. Acitividad en el salón de clase .....	104
Imagen 16. Alumna realizando actividad móvil.....	105
Imagen 17. Video de actividad móvil.....	105
Imagen 18. Capacitación para la propuesta de intervención .....	105
Imagen 19. Evidencias de intervención.....	106
Imagen 20. Aplicación test.....	106

## Índice de figuras

Figura 1. Tipo de dispositivos a que tiene acceso el niño .....	8
Figura 2. Evaluación diagnóstica del grupo experimental de prueba piloto .....	70
Figura 3. Evaluación diagnóstica del grupo control de prueba piloto .....	70
Figura 4. Evaluación final del grupo experimental de prueba piloto .....	78
Figura 5. Evaluación final del grupo control de prueba piloto .....	79
Figura 6. Evaluación de la preprueba del grupo experimental.....	83
Figura 7. Evaluación de la preprueba del grupo control.....	83
Figura 8. Evaluación de la preprueba del grupo experimental.....	89
Figura 9. Evaluación de la preprueba del grupo control.....	89

## RESUMEN

La tecnología se hace más presente y en la educación no es la excepción, la práctica educativa ha evolucionado a lo largo de los años gracias al contexto social en el que se desenvuelve; en consecuencia los escenarios perentorios que se presentan abren el panorama hacía un nuevo horizonte. Por lo que la presente investigación tiene como objetivo desarrollar e implementar aplicaciones de aprendizaje móvil para favorecer la dimensión pragmática en niños de preescolar, esto en una situación de pandemia y postpandemia, con el propósito de reconocer principalmente la importancia de la tecnología educativa como lo es el aprendizaje móvil en la educación actual, así como en qué medida se favorece el pensamiento crítico en niños de preescolar a partir de esta metodología. Será un estudio de enfoque mixto de tipo experimental que se aplica a una población de un Jardín de Niños llamado “Grillito” de la comunidad de las Chilitas, Zacatecas con una muestra de niños de 5 a 6 años de tercer grado de preescolar.

Los resultados obtenidos a partir de la intervención pedagógica con una aplicación de aprendizaje móvil fueron positivos, sin embargo, no se alcanzó el nivel máximo de autonomía derivado de varios factores, por lo que es necesario darle seguimiento en los niveles educativos posteriores así como en el tiempo de intervención. Las principales dificultades presentes en el contexto son la diversidad de condiciones presentes en cada familia, la actitud del niño, la falta de cultura tecnología para el uso de dispositivos como medios de aprendizaje, la falta de capacitación de los padres de familia para fomentar ambientes tecnológicos en casa, entre otras. Por lo anterior, durante la aplicación de los diferentes momentos de la investigación se da cuenta de la necesidad de fomentar en primera instancia una cultura de tecnología educativa en casa y limitar el uso de dichos recursos en los niños como lo es en educación preescolar, puesto que los niños sólo lo conciben como una forma de entretenimiento y los padres de familia como una salida para mantener a los niños tranquilos; lo que implica darle continuidad a este propuesta de intervención de tal modo que se logre fortalecer los lazos de la educación con la tecnología educativa gracias a las bondades que genera en los niños y que la comunidad escolar perciba la importancia de incorporar los recursos contemporáneos no sólo en su vida diaria sino también en el ámbito educativo para dirigir la formación de ciudadanos preparados para enfrentar los retos contemporáneos, desde edades tempranas.

**PALABRAS CLAVE:** aprendizaje móvil, aplicaciones móviles, pensamiento crítico, educación preescolar, tecnología educativa.

## ABSTRACT

Technology is becoming more present and education is no exception. Educational practice has evolved over the years thanks to the social context in which it operates; Consequently, the peremptory scenarios that are presented open the panorama towards a new horizon. Therefore, this research aims to develop and implement mobile learning applications to promote the pragmatic dimension in preschool children, this in a pandemic and post-pandemic situation, with the purpose of mainly recognizing the importance of educational technology as it is. mobile learning in current education, as well as to what extent critical thinking is favored in preschool children from this methodology. It will be a mixed approach study of an experimental type that is applied to a population of a Kindergarten called "Grillito" in the community of Las Chilitas, Zacatecas with a sample of children from 5 to 6 years of third grade of preschool.

The results obtained from the pedagogical intervention with a mobile learning application were positive, however, the maximum level of autonomy derived from several factors was not reached, so it is necessary to follow up in subsequent educational levels as well as in the intervention time. The main difficulties present in the context are the diversity of conditions present in each family, the child's attitude, the lack of technological culture for the use of devices as means of learning, the lack of training of parents to promote technological environments at home, among others. Due to the above, during the application of the different moments of the investigation, the need to promote in the first instance a culture of educational technology at home and limit the use of these resources in children, such as in preschool education, is realized. that children only conceive it as a form of entertainment and parents as an outlet to keep children calm; which implies giving continuity to this intervention proposal in such a way that it is possible to strengthen the ties of education with educational technology thanks to the benefits it generates in children and that the school community perceives the importance of incorporating contemporary resources not only in their daily life but also in the educational field to direct the formation of citizens prepared to face contemporary challenges, from an early age.

**KEY WORDS:** mobile learning, mobile applications, critical thinking, preschool education, educational technology.

**Capítulo I. El mobile learning como metodología para favorecer la dimensión pragmática en preescolar**

En la actualidad el profesorado enfrenta nuevos retos, debido a las transformaciones que tiene la sociedad, algunos de ellos son los avances tecnológicos que capta la atención de las personas, el ambiente de inseguridad y violencia que se sufre en el país, la falta de interés en involucrarse en actividades de formación tanto por padres de familia y principalmente alumnos en las modalidades educativas a distancia, la tendencia material y económica, la adaptación a un estilo de vida como consecuencia de la pandemia, entre otros; todo esta evolución social influye en el desarrollo socioemocional del educando, por lo que es imprescindible buscar una solución que ayude a encontrar la estrategia para que el docente pueda intervenir de una manera adecuada, a partir de una enseñanza no sólo de conocimientos, sino una educación integral que atienda esas carencias que manifiesta el alumno.

En la etapa preescolar, es cuando el niño forma por medio de experiencias su personalidad desde el aspecto cognitivo hasta lo emocional, por lo que necesita un proceso educativo guiado, no únicamente en el saber sino también en la educación socioemocional como clave del aprendizaje, lo cual se ve reflejado en la observación del comportamiento de los niños al resolver un problema o afrontar una situación especialmente en la modalidad de educación en línea y a lo largo de la experiencia docente.

Se les enseña a los niños los conocimientos que necesitan para ser competentes laboralmente y para su formación, es conveniente que también se le dé importancia a que desarrolle las competencias socioemocionales fundamentales para su vida como lo marca el programa de Aprendizajes Clave (SEP, 2017), lo que debe contribuir a forjar un ente que este en armonía para adaptarse a las diferentes condiciones y dificultades a las que esté inmersas en su medio; lo que beneficiará en lograr el desarrollo integral de la persona, posibilitándole al individuo capacitarse para mejorar su calidad de vida, su capacidad de comunicación, aprender a resolver conflictos, tomar decisiones, planificar su vida, elevar su autoestima, incrementar su capacidad de flujo, y sobre todo, desarrollar una actitud positiva ante la vida. (Bisquerra, 2005, citado por Retana, 2012).

Por todo el contexto anterior que se plantea como parte del ámbito educativo surge la iniciativa de buscar una alternativa como propuesta de intervención ante tal situación, por lo que se realiza una investigación con la intención de indagar sobre una problemática presente en la realidad educativa de una institución de nivel preescolar y a partir de su exploración buscar vías alternas para llegar a una posible solución, para transformar la práctica educativa y el rumbo que puede tomar la educación para la mejora del aprendizaje, tanto en la modalidad de educación a distancia como de manera presencial.

La investigación se enfoca en ofrecer a los niños de preescolar herramientas de las que dispone en su contexto, como lo son los dispositivos móviles por lo que a partir del mobile learning se busca diseñar una propuesta pedagógica encaminada al uso de la tecnología educativa de tal modo que se apropie como una forma de aprendizaje acorde a las necesidades de los niños y de la realidad contemporánea; en dicha propuesta la intervención pedagógica estará orientada en el programa de estudio Aprendizajes Clave de educación preescolar vigente, con el fin de darle más significado a su implementación; lo anterior se realiza para buscar una solución al problema planteado y con el objetivo de favorecer la dimensión pragmática del pensamiento crítico en niños de preescolar por medio de una aplicación mobile learning.

Dicha investigación surge a partir de la detección de la ausencia de aplicaciones lúdicas, específicamente de aprendizaje móvil, que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de preescolar, por lo que se espera proponer la creación de contenido educativo relacionado con el favorecimiento de la autonomía en el niño, es decir, se busca promover una propuesta de intervención pedagógica por medio de la tecnología educativa que favorezca la toma de decisiones de la dimensión pragmática en el niño de edad preescolar con la intención de dar respuesta a las necesidades de formación de habilidades digitales y socioemocionales que se detectaron a partir de un diagnóstico implementado a un grupo de alumnos con características similares.

A partir de lo anterior, se espera reconocer los beneficios educativos del aprendizaje móvil como una herramienta de aprendizaje, que si se incorpora en la vida de los estudiantes con fines educativos se puede propiciar a formar ciudadanos acordes a su época y que sean capaces de enfrentar la realidad del siglo XXI de un mundo globalizado.

## **1.1 Antecedentes**

De acuerdo al arqueo bibliográfico de diferentes documentos, especialmente el análisis de Camacho y Lara (2011), se concibe que el aprendizaje móvil, mejor conocido como mobile learning (m-learning), no nace como una nueva modalidad sino que emerge como un medio para promover el aprendizaje a distancia por medio de dispositivos que tienen movilidad, por lo que una característica principal de estos dispositivos es su accesibilidad y facilidad de movimiento, además de que estos aparatos se hacen cada vez más presentes en la vida diaria de las personas, por lo que se espera en la presente investigación que

el mobile learning tenga una mayor proyección en el aprendizaje de los niños de preescolar al ser la tecnología que domina en su entorno.

En los años 50 nació la educación a distancia, y en los 60 le llegó el turno a la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO). Poco a poco se fue incorporando la multimedia educativa: el PC (años 80), la enseñanza basada en web, el aprendizaje electrónico, el aprendizaje mixto (Blended Learning), etc. Entendemos el m-learning como un paso más, cuya novedad es la de usar los dispositivos móviles para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Camacho y Lara, 2011, p.35)

Es importante definir que es un dispositivo móvil con la intención de comprender la esencia del mobile learning, a lo que Ramírez (2009, p. 61) describe como:

Un procesador con memoria que tiene muchas formas de entrada (teclado, pantalla, botones, etc.), también formas de salida (texto, gráficas, pantalla, vibración, audio, cable). Algunos dispositivos móviles ligados al aprendizaje son las laptops, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales (Personal Digital Assistant, PDA, por sus siglas en inglés), reproductores de audio portátil, iPods, relojes con conexión, plataforma de juegos, etc.; conectados a Internet, o no necesariamente conectados (cuando ya se han “archivado” los materiales).

Debido a que los dispositivos móviles tienen una mayor aceptación por los individuos el mobile learning se ostenta como una herramienta clave en el aprendizaje, ya que desde edades tempranas tienen contacto con este tipo de aparatos y desarrollan ciertas habilidades natas al interactuar con los mismos; de modo que si ese tipo de familiarización con la tecnología se inclina a un fin educativo será un instrumento valioso en el aprendizaje de los niños.

Al ser visto el mobile learning como un punto clave en el aprendizaje, es fundamental el proceso que debe seguir en el proceso educativo de tal manera que una aplicación adecuada de esta metodología promueva aprendizajes en los alumnos, a lo que Ramírez (2009, citado por Camacho y Lara, 2011, p. 23) establece:

Este término ha sido ampliamente desarrollado por una serie de autores (Montes y Ochoa, 2006; Morales, Monje y Loyola, 2006; Urrea, 2006) desde el punto de vista del uso de las tecnologías para el aprendizaje. Podemos destacar tres etapas:



- Apropiación del objeto. Tecnología superficial
- Apropiación de la funcionalidad. Familiarización con la tecnología
- Apropiación de las nuevas formas de aprendizaje. Se usa la tecnología como herramienta de aprendizaje para desarrollar proyectos educativos

Por lo anterior, para que el alumno logre alcanzar un aprendizaje esperado necesitara de tres momentos al hacer uso de las aplicaciones del mobile learning las cuales se detallan a continuación. En la primera etapa que corresponde a la apropiación del objeto, es cuando al alumno se les proporciona el medio tecnológico en el que se va a apoyar el proceso educativo y tiene contacto directo con el mismo por lo que es un acercamiento superficial; En la segunda etapa que concierne a la apropiación de la funcionalidad que implica habituarse del uso del dispositivo de una manera más profunda y finalmente la apropiación de nuevas formas de aprendizaje el cual es el nivel más complejo en donde se le otorga de sentido a la utilización de la tecnología como una manera de aprendizaje que busca propiciar contenidos escolares (Ramírez, 2009). En la presente investigación se toman estas etapas como referente teórico, puesto que a partir de ese proceso de apropiación de las tecnologías se pretende valorar el efecto que tiene el aprendizaje móvil (mobile learning), en el aprendizaje del niño para promover una dimensión pragmática del pensamiento crítico en preescolar.

Así mismo, es importante considerar el contexto en el que se desenvuelven los niños, puesto que al ser una comunidad de nivel socioeconómico medio-bajo no se cuentan con todos los servicios dentro de la comunidad, especialmente con red ni con equipos tecnológicos avanzados que faciliten el seguimiento de la educación a distancia, sólo se encuentra con dispositivos básicos que permiten la comunicación. Con base a una encuesta realizada a toda la comunidad educativa del Jardín de Niños “Grillito” al inicio del ciclo escolar, los padres de familia manifiestan que sólo 3 hogares cuentan con computadora, 22 con teléfono celular, 17 con internet y 6 no cuentan con ninguna de las anteriores.

**Figura 1.** Tipo de dispositivos a que tiene acceso el niño



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, debido a que la mayoría cuenta con teléfono celular, este dispositivo se toma como el medio principal para establecer comunicación con los padres de familia, así como una herramienta de aprendizaje de la que disponen, lo cual es importante tomar en cuenta en el diseño de la propuesta de intervención que se desarrollará con el fin de dar respuesta a la problemática de acuerdo con los recursos disponibles para el alumno.

A continuación, se presentan algunas investigaciones clasificadas en niveles de origen por lo que se dividen en internacionales, nacionales y estatales, las cuales están directamente relacionadas con el tema de investigación y se muestran sistematizadas en orden cronológico de acuerdo al año de publicación.

### ***1.1.1 Antecedentes internacionales***

El primer documento analizado trata sobre “Apps e infancia. estudio de las apps educativas para dispositivos móviles orientadas a la enseñanza infantil” por Comin (2015), en su tesis de maestría en España busca analizar la eficacia, beneficio y opinión de las aplicaciones educativas interactivas para tableta digital, concretamente en la etapa de Educación Infantil (de 0 a 6 años), frente a los recursos de carácter tradicional. La autora llega a la conclusión de que las aplicaciones para dispositivos móviles contribuyen a facilitar el aprendizaje virtual de los usuarios en edad infantil

a lo cual hay que añadir la portabilidad y el fácil acceso del que disponen para poder realizar acciones educativas en cualquier momento y en cualquier lugar; asimismo afirma que es un aprendizaje adaptado a las necesidades de los alumnos especialmente con los que tienen alguna discapacidad.

Finalmente, la última investigación que se consideró por su vinculación al tema de investigación en el nivel internacional fue por Hernández (2016) en España, que se titula “Las Apps como refuerzo educativo: De la educación informal a la educación formal”, la presente tesis busca demostrar la utilidad del teléfono móvil en el proceso de enseñanza- aprendizaje con un objetivo de mejora, por lo que el objetivo de la autora es comprobar si esta nueva alternativa metodológica aporta mayores beneficios que la metodología tradicional y favorece el proceso de refuerzo en el hogar. A lo que se concluye en esta tesis que es evidente que son muchas las mejoras que se abona en el aprendizaje móvil y el uso de Apps a la educación formal, por lo que se menciona que el sistema educativo debería empezar a reestablecer e introducir la alfabetización digital, y con ello apropiarse de las tecnologías que la sociedad brinda para ofrecer una enseñanza de mejor calidad.

### ***1.1.2 Antecedentes nacionales***

La primera investigación es sobre “Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento” por Rodríguez y Juárez en el año 2007 publican un artículo del Estado de México en donde se proyecta que el uso de los dispositivos móviles y tabletas como herramienta de aprendizaje en el aula de clases puede considerarse favorable, por lo que se realizó una revisión de la literatura existente centrándose en la pregunta ¿qué impacto tiene el uso del m-learning en el proceso de aprendizaje? En este documento los autores proponen una metodología de diseño de aplicaciones de m-learning que considere el estudio de las habilidades involucradas en la tarea de aprendizaje y su relación con los modos de interacción disponibles en los dispositivos con la finalidad de realizar la integración de éstos en una estrategia de enseñanza que favorezca la adquisición de la tarea.

El segundo documento revisado tiene por título “Propuesta de aplicación educativa, para el proceso de enseñanza-aprendizaje en preescolares” por Guel (2015) en Puebla, propone en su tesis la implementación y monitoreo de una aplicación y aplicaciones multimedia, es decir, App en niños pequeños mediante herramientas de diseño básicas para potenciar su desarrollo digital y acrecentar

su crecimiento formativo como lo marca el programa de educación preescolar. Las conclusiones que obtiene la autora fue que en el paradigma de monitoreo e implementación de las Apps, menciona que el aprendizaje móvil, debe emplear las nuevas tecnologías móviles para facilitar, apoyar y mejorar el proceso educativo, puesto que se observa estudiantes más activos durante el proceso de aprendizaje tendiendo a un dinamismo evidente, por otro lado, recomienda que el docente debe ser meticuloso en esta área para mediar correctamente el aprendizaje que quiere lograr en cada niño, ya que cada niño es distinto y único.

### ***1.1.3 Antecedentes estatales***

Por otra parte, en el nivel estatal no se cuenta con aplicaciones ni materiales lúdicos de aprendizaje móvil en preescolar, por lo que en el nivel estatal sólo se analizó un estudio del año 2010 que corresponde a una tesis por Cruz (2010) en Zacatecas titulada “Relación del desarrollo de competencias matemáticas mediadas con recursos de m-learning con las actividades de aprendizaje en Educación Básica”, algunos elementos importantes de este documento y que retoman en la presente investigación es el enfoque de investigación mixto. Además, es relevante mencionar que el objetivo que persigue el autor es conocer la relación del desarrollo de competencias matemáticas mediadas con recursos de m-learning con actividades de aprendizaje para alumnos de sexto grado de una escuela primaria del estado de Zacatecas, a lo que se presentan resultados positivos gracias a la metodología del aprendizaje móvil,

Durante la revisión de la literatura se exhibe que existen investigaciones en su minoría relacionadas con el objeto de estudio directamente por lo que se espera aportar en conocimiento y diseñar herramientas en el proceso educativo para la educación a distancia y en el aula, de tal manera que no sólo el docente sino también el alumno adquiera los medios necesarios para enfrentar los obstáculos de una sociedad hiperconectada y los vacíos de la humanidad como consecuencia de la realidad actual en la que se desenvuelve; esto se espera lograr al favorecer el pensamiento crítico por medio de una aplicación mobile learning como herramienta para finalmente consolidar una educación integral acorde a las exigencias contemporáneas.

## 1.2 Marco contextual

En este apartado se hace mención a las características y condiciones en que va a girar el diseño instruccional del proyecto con el propósito de seleccionar los métodos y recursos convenientes para el aprendizaje de los alumnos, al tomar en cuenta los aspectos que determinan dicha elección.

Como afirma Belloch (2013):

Cuando un profesional se plantea el desarrollo de un curso sigue un proceso, de forma consciente o rutinaria, con el fin diseñar y desarrollar acciones formativas de calidad. El disponer de modelos que guíen este proceso es de indudable valor para el docente o el pedagogo, que en muchos casos será requerido para diseñar los materiales y estrategias didácticas del curso. Es en este sentido en el Diseño Instruccional, [...] establece las fases a tener en cuenta en este proceso y los criterios a tener en cuenta en el mismo (p.1).

El conocer el contexto nos permite recabar información sobre los aspectos que influyen en la práctica docente, como el impacto del entorno social y familiar en el que se desenvuelve, las condiciones escolares en las que se encuentra el Jardín de niños, así como la diversidad que existe dentro del grupo, de tal manera que se atienda las necesidades de los niños por medio de una intervención adecuada por parte del docente, que será ajustada al contexto educativo en el que se encuentra planteado. Por lo anterior Jiménez (2008) habla acerca del papel del profesorado en la actualidad: “debe preguntarse sobre el entorno más próximo que rodea a sus alumnos. Realizar una aproximación al contexto inmediato actual que rodea la vida del menor, pudiendo así descubrir una serie de características que le faciliten y propicien el acercamiento a sus menores” (p.16).

El contexto en el que se observa que está inmerso el alumno de preescolar es de dos tipos que es el relacionado con la institución escolar a la que asiste conocido como formal y por otro lado, el contexto informal en donde adquiere experiencias de aprendizajes provenientes del escenario social, cultural y familiar en el que vive.

Lo formal sería lo escolar [...] referiría a estilos que estructuran la experiencia escolar [...]: forma presencial de la enseñanza; sistema de distribución y agrupamiento de los sujetos; espacio propio; organización de tiempos y espacios; roles asimétricos definidos por las posiciones de saber y no saber, formas de organización del conocimiento a los fines de su

enseñanza, y un conjunto de prácticas que obedecen a reglas sumamente estables [...] educación informal es un proceso que dura toda la vida y en el que las personas adquieren y acumulan conocimientos, habilidades y actitudes mediante las experiencias cotidianas y su relación con el medio ambiente. (Martín, 2014, p.3)

En cuanto al contexto informal se observa que la comunidad cercana a la institución denota un estado socioeconómico medio-bajo, la cual no es muy transitada por vehículos, tiene un ambiente tranquilo debido a que es una población rural por lo que en la comunidad no se cuenta con señal móvil, lo que implica un reto para la comunicación y una limitante para el uso de dispositivos tecnológicos, por lo que la mayoría de las familias han optado por la contratación de Internet. Se aprecia que las familias de este centro escolar en su mayoría son padres jóvenes, no se ha podido identificar en su totalidad debido a que algunos padres de familia se muestran desinteresados al llevar una educación con modalidad en línea.

Asimismo, se presenta una limitante en cuanto a la participación de la familia en el ámbito escolar en el nivel de preescolar, puesto que le dan prioridad a sus actividades laborales y a sus otros hijos de niveles escolares más alto. Esta situación perdura en el actual ciclo escolar como resultado de la experiencia de educación a distancia del mes de marzo del ciclo pasado, por lo tanto, es indispensable fomentar una concientización de la tecnología como un medio de aprendizaje y no como obstáculo.

El contexto formal sobre el que se lleva a cabo la investigación es en el Jardín de Niños “Grillito” del municipio de Zacatecas en la comunidad de las Chilitas, con clave 32EJN0181Y el cual es preescolar unitario. La institución educativa tiene una matrícula total de 28 alumnos con un grupo único, en donde se atiende a niños de primero, segundo y tercer grado. La infraestructura cuenta con las instalaciones necesarias para el niño, asimismo se cuenta con algunos aparatos tecnológicos como lo es una computadora, una televisión, una impresora; sin embargo, es importante tomar en cuenta que no se cuenta con el servicio de internet en el centro educativo.

### **1.3 Planteamiento del problema**

El docente al estar ubicado en un horizonte poco explorado de la educación a distancia y las tecnologías educativas presenta preocupaciones e interrogantes acerca de su labor, por lo tanto, la

mayoría de maestros se cuestiona ¿cómo llevar el aprendizaje a los niños?. A lo que la respuesta se vuelve compleja debido a que el aprendizaje está inmerso en condiciones y contextos diversos de cada uno de los alumnos.

Ante ello surge la iniciativa de hacer uso de los dispositivos móviles que están al alcance de las familias y permiten una mayor accesibilidad, por lo que se centra la atención en el aprendizaje móvil (mobile learning), como un medio de aprendizaje afín a las necesidades educativas, esto con la finalidad de insertar a los niños en su realidad actual que está orientada en un entorno sujeto a la tecnología desde una formación que permita al alumno estimular sus habilidades digitales y apropiarse de los dispositivos móviles no sólo como una fuente de entretenimiento sino como una forma de aprendizaje.

La tecnología ha demostrado avances no solo en el campo educativo sino también en diferentes aspectos en la vida del ser humano, no obstante, el uso constante de este tipo de artefactos ha provocado efectos negativos en el desarrollo de las personas, puesto que el ser humano ya no domina la tecnología, sino que la tecnología somete a los individuos por lo que terminan por ser prisioneros de un dispositivo. Como lo menciona en el Modelo educativo Secretaría de Educación Pública (2017):

Hoy el mundo se comprende como un sistema complejo en constante movimiento y desarrollo. A partir del progreso tecnológico y la globalización, la generación del conocimiento se ha acelerado de manera vertiginosa, y las fuentes de información y las vías de socialización se han multiplicado de igual forma. La inmediatez en el flujo informativo que hoy brindan internet y los dispositivos inteligentes, cada vez más presentes en todos los contextos y grupos de edad, [...] estas transformaciones en la construcción, transmisión y socialización del conocimiento han modificado las formas de pensar y relacionarse de las personas (p. 29).

Lo anterior manifiesta que la esencia humana se desvanece como consecuencia de que su felicidad está contenida en los bienes materiales, no sólo en la vida de los adultos sino también en los niños lo que origina un foco de alerta que es necesario atender debido a que se deja de lado los valores, las relaciones interpersonales, la colaboración, entre otros elementos importantes que forjan la personalidad del infante y si este tipo de formación no se encauza a los fines educativos se condescenderá una sociedad mecanizada con una actitud egocéntrica y

menos humanizada. Por lo anterior, resulta fundamental fomentar una educación digital en donde se implementen los dispositivos tecnológicos de manera adecuada y con una intención educativa, de tal modo que se favorezca al desarrollo de habilidades del ser humano en donde se formen ciudadanos íntegros capaces de enfrentar su realidad del siglo XXI de un mundo globalizado.

La educación preescolar tiene un peso importante en el proceso educativo del niño gracias a que en este nivel educativo se cimientan las bases para construir la educación tanto en contenidos como habilidades y competencias para la vida, así como su personalidad y comportamiento como ser social, por lo que se dice que es un eje vertebrador para formar a los ciudadanos del mañana como se menciona en el programa de estudio Aprendizajes Clave de educación preescolar (SEP, 2017).

Al tener en cuenta las problemáticas de la ausencia del sentido de aprendizaje en los dispositivos móviles y de la carencia de esencia humana emerge la propuesta de promover un pensamiento crítico en el niño donde tome decisiones y resuelva problemas no sólo para un bien individual sino también colectivo a partir de la implementación de aplicaciones del mobile learning, que hace referencia a las aplicaciones de aprendizaje de aquellos dispositivos que cuentan con movilidad como lo son los teléfonos móvil también conocidos como teléfonos celulares, con la cual se busca favorecer las habilidades digitales del alumno así como diseñar medios tecnológicos de aprendizaje que de pautas para una educación a distancia; dichas acciones se realizan con base al programa de preescolar Aprendizajes Clave con énfasis en la Educación Socioemocional del Área de Desarrollo Personal y Social de preescolar (SEP, 2017) para darle sentido a la intervención pedagógica y docente a partir de un referente legal que guíe la acciones y aprendizajes, que a su vez contribuya a una educación integral capaz de llenar los vacíos de la realidad actual.

Mediante el aprendizaje móvil (mobile learning), se puede proveer a los estudiantes con ambientes y oportunidades donde puedan conectar los conceptos con la práctica, para de esa forma, fomentar el pensamiento crítico (Lai y Wu, 2012, citado por Flores, Fernández, Rodríguez Y Castillo, 2016), no obstante, al emprender una búsqueda de este tipo de recursos educativos, sobre aplicaciones móviles para trabajar con niños de preescolar, se identificó la ausencia de aplicaciones lúdicas para favorecer el pensamiento crítico, debido a que la preocupación de aprendizaje se enmarca en la lógica matemática y



en el lenguaje de los infantes, a lo que menciona Morante (2016, p. 130) “la mayoría de las Apps gratuitas son versiones reducidas de Aplicaciones con mayor contenido”.

Ante una educación inmersa en un contexto en donde cada vez se hace más presente la tecnología, resulta fundamental que el docente implemente los recursos que tiene a su disposición, por lo que el mobile learning resulta una alternativa accesible tanto para los padres como para los niños al tener contacto con estos dispositivos; es una estrategia de aprendizaje oportuna para desarrollar aprendizajes en los niños de preescolar al ser medios interactivos y aprendizaje basado en el juego.

No obstante, la ausencia de aplicaciones gratuitas no abarca todos los contenidos de este nivel educativo, por ello ante la necesidad de aplicaciones móviles para niños de preescolar aunado a un área de oportunidad detectado en el preescolar, se denota la importancia de trabajar la toma de decisiones en los niños mediante los dispositivos móviles con los que cuentan en casa para darle seguimiento a la educación a distancia que actualmente se presenta.

Como afirma Morante (2016):

La realidad muestra que actualmente hay una falta y una necesidad de guías para diseñadores de dispositivos móviles y Apps. Las guías ofrecen a los creadores objetivos claros alcanzables y conocimiento que puede pasarse por alto y que es necesario para obtener un buen producto. No sólo se requiere en general de este tipo de guías, especialmente, debido a su vulnerabilidad, se necesitan recomendaciones de diseño para Apps dirigidas a los más pequeños. (p. 15)

Por lo que es necesario que, como docentes, se desarrollen contenidos digitales educativos que corresponda a las necesidades del entorno, así como a la realidad educativa en donde se va incorporar, ya que como consecuencia de la diversidad de alumnos se deberá planificar según las deficiencias del grupo de tal manera que tenga un sentido educativo. Desde la experiencia, el área de oportunidad presente dentro de el contexto educativo en donde se trabaja actualmente es la autonomía, específicamente en la toma de decisiones al ser niños pequeños, por lo que se pretende favorecer la dimensión pragmática del niño de preescolar a través de los recursos que tiene a su alcance y que le permita dar continuidad a su educación en modalidad tanto a distancia como presencial.

### 1.3.1 Hipótesis

El implementar aplicaciones de aprendizaje móvil, favorece a un mejor desarrollo en el área pragmática en los niños en edad preescolar que acuden a una institución educativa.

**Tabla 1. Operacionalización de variables**

Variables	Dimensiones	Indicadores	
<b>Dependiente</b>	Pensamiento crítico	Dimensión pragmática	Orienta sus ideas hacia un propósito determinado
			Desarrolla pensamientos orientados a transformar su entorno
			Contextualiza sus ideas para la solución de problemas
			Plantea propuestas innovadoras que contribuyan a su aprendizaje
			Desarrolla un plan de acción para la solución de problemas
<b>Independiente</b>	Aprendizaje móvil	Apropiación del objeto	Reconoce la importancia de la tecnología
		Apropiación de la funcionalidad	Explora sus posibilidades al familiarizarse con el uso y funcionamiento de la tecnología
		Apropiación de nuevas formas de aprendizaje	Utiliza la tecnología como una herramienta de aprendizaje al desarrollar proyectos educativos

Fuente: Elaboración propia

Las variables que se trabajan será la dependiente que corresponde a la dimension pragmática para medir el efecto de la variable independiente a partir de lo observado, se selecciona esta como parte de las dimensiones del pensamiento crítico con la intención de focalizar el estudio a una sola

vertiente y de acuerdo al nivel educativo en que se aplica el estudio. Por otro lado, la variable independiente se manifiesta en el aprendizaje móvil conocido como mobile learning, debido a que gracias a una aplicación móvil se mide cómo se favorece la dimensión pragmática del pensamiento crítico por medio de esta metodología, asimismo es importante señalar que cada dimensión se valora según los indicadores expuestos en la Tabla 1.

### **1.3.2 Objetivos**

Según Rojas (1981, citado por Sampieri, Fernández y Baptista, 2014, p. 37) los objetivos “son las guías del estudio y durante todo el desarrollo del mismo deben tenerse presentes”, por lo tanto, es importante determinar la proyección con la que se desarrolla la presente investigación y hacia donde se va a centrar la atención

A partir de lo anterior, se plantea un objetivo general el cual va a ser el diseño vertebrador que limite el panorama sobre el que se va a enfocar el documento, esto con el motivo de atender una problemática que se manifieste dentro del ámbito educativo; mientras que los objetivos específicos van a contribuir a lograr el objetivo general por medio de acciones que se van a realizar dentro del estudio, con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación así como sustentar la justificación acerca de lo que se pretende investigar a partir de la intervención en el campo de estudio.

#### **1.3.2.1 Objetivo general.**

- Desarrollar e implementar aplicaciones de aprendizaje móvil para favorecer la dimensión pragmática en niños de preescolar.

#### **1.3.2.2 Objetivos específicos.**

- Analizar en qué medida está presente el pensamiento crítico en niños de preescolar por medio de aplicaciones de aprendizaje móvil.
- Establecer el desarrollo del pensamiento crítico en niños de preescolar a través de una aplicación de aprendizaje móvil.
- Seleccionar una propuesta de intervención a través de una aplicación de

aprendizaje móvil para favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar.

- Determinar el proceso de implementación de la aplicación de aprendizaje móvil para favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar.
- Evaluar en qué medida se favorece el pensamiento crítico por medio de una aplicación de aprendizaje móvil.

### ***1.3.3 Pregunta de investigación***

Las preguntas de investigación surgen a partir de la problemática detectada, las cuales se realizan con la intención de guiar la investigación a partir de estas intenciones centrales, con el propósito de tener en cuenta lo que se pretende conocer y analizar en el campo educativo. La pregunta principal de investigación es ¿De qué manera las aplicaciones de aprendizaje móvil favorecen el pensamiento crítico en niños de preescolar? Lo que da paso a las preguntas secundarias que responden a los objetivos específicos a atender.

#### **1.3.3.1 Preguntas secundarias.**

- ¿En qué nivel está presente el pensamiento crítico en niños de preescolar para lograr favorecerlo por medio de una aplicación móvil?
- ¿Hasta que punto se puede favorecer el pensamiento crítico a través de una aplicación de aprendizaje móvil en niños de preescolar?
- ¿Qué aplicaciones de aprendizaje móvil favorecen el pensamiento crítico en niños de preescolar?
- ¿Cómo se favorece el pensamiento crítico por medio de una aplicación de aprendizaje móvil en niños de preescolar?
- ¿En qué medida se favorece el pensamiento crítico en niños de preescolar por medio de una aplicación de aprendizaje móvil?

### ***1.3.4 Justificación***

Por medio de la experiencia generada a partir de la modalidad a distancia, se da cuenta que en el proceso educativo los dispositivos tecnológicos son un eslabón importante y necesario para promover escenarios de aprendizaje, en los que el alumno pueda interactuar y construir su propio aprendizaje. Por lo anterior, la tecnología se convierte en un recurso clave no sólo en las actividades escolares sino también profesionales y en la vida diaria de las personas, especialmente el teléfono celular; ante esta situación se reconoce la trascendencia de elaborar material educativo para dichos dispositivos que están al alcance de la mayoría de las personas, puesto que al realizar un cuestionario en el preescolar donde se realizará la investigación se exhibe que es el medio que utilizan para establecer comunicación con sus familiares, mientras que solo dos alumnos cuentan con computadora.

Asimismo, es importante señalar que el estudio a realizar se llevará a cabo dentro del nivel educativo de preescolar, lo que da pauta a considerar, de manera fundamental, el proceso de aprendizaje de los alumnos en esta etapa infantil. Por lo tanto, es importante tener en cuenta que los niños aprenden mediante el juego por ello se pretende realizar una propuesta pedagógica con aplicaciones lúdicas relacionadas con el aprendizaje móvil para favorecer principalmente la dimensión pragmática en niños de preescolar, es decir, se busca favorecer no sólo habilidades digitales al hacer uso de los recursos que tienen a su alcance los alumnos sino también las habilidades del pensamiento crítico, de modo que el niño resuelva problemas en un espacio virtual, que más tarde pueda aplicar en su vida cotidiana, a partir de la toma de decisiones frente a las situaciones problemáticas que se le presente. Por otro lado, se espera que el alumno desde la edad infantil, así como los padres de familia y comunidad escolar, visualice la tecnología como un medio de aprendizaje y no sólo como un medio de entretenimiento solamente.

A partir de un análisis bibliográfico se da cuenta de la ausencia de aplicaciones lúdicas específicamente para niños en preescolar, por lo que se toma como referente principal a Ramón (2015) quien propone un modelo teórico de enseñanza para entornos de aprendizaje móvil en las enseñanzas artísticas visuales, a partir de lo expuesto en el documento se retoma que SCOPEO (2012, citado por Ramón, 2015) hace mención de dos factores de carácter tecnológico que determinan el cambio de enfoque los cuales son por un lado la popularización y el acceso a dispositivos móviles extendidos a toda la sociedad y por otra parte el desarrollo de tecnologías

inalámbricas que permiten el acceso a la información de manera inmediata.

Por esta condición, así como el contexto donde se realiza la investigación determina el punto de partida en relación al medio tecnológico que será implementado para lograr favorecer el pensamiento crítico en los niños de preescolar, dicho recurso es visto como una metodología para lograr el aprendizaje en los infantes.

Por otro lado, se espera favorecer el pensamiento crítico en el niño de preescolar, por lo que se idealiza como la resolución de problemas como lo menciona Ennis (1991, citado por López, 2012, p. 43) “el pensamiento crítico se concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer”, por lo tanto, se busca favorecer por medio de una aplicación de aprendizaje móvil la toma de decisiones frente a situaciones problemáticas que se le presenten a los niños en un ambiente virtual y que a la vez pueda este ser asimilado en su vida diaria.

A partir de la construcción de la investigación se espera consolidar una propuesta pedagógica para implementar en el nivel de educación preescolar, esto con el fin de favorecer por medio de una aplicación móvil la dimensión pragmática de los niños, es decir, la toma de decisiones desde la perspectiva del pensamiento crítico. Según Ennis (1991, citado por Angeldonis y Barreto, 2019, p.39) la dimensión pragmática es “el criterio de verdad de nuestros pensamientos es la práctica [...] donde el hombre debe demostrar la verdad, es decir, la realidad y el poder, la terrenalidad de su pensamiento. La disputa en torno a la realidad o irrealdad del pensamiento”, por lo que a partir de lo que hace referencia Angeldonis y Barreto (2019) se retoman los indicadores, así como la escala de medición a partir de un test de 15 ítems, el cual será adaptado al nivel educativo en el que se va a implementar y a las condiciones del contexto.

Además cabe mencionar que la telefonía móvil tiene una gran trascendencia en las actividades cotidianas de las personas, por lo que se vuelve una interacción social potente que permite la comunicación y el acceso a diversa información al instante, por lo que explorar las oportunidades tanto sociales y educativas se convierte en un foco de atención para investigadores, esto capta la atención especialmente porque el público que muestra interés como usuarios habituales son los infantes, por lo que se demuestra la influencia de la tecnología en los nativos digitales al formar parte de una generación envuelta en el conectivismo, lo que termina por transformar los hábitos de los individuos que están en contacto con estos dispositivos.

Lo anterior da cuenta la importancia que guarda en el ámbito educativo el trabajar con este tipo de

recursos tecnológicos, por ello el incorporar este tipo de dispositivos en actividades educativas hace alusión al termino aprendizaje móvil o mobile learning (m-learning) que tiene sus cimientos una metodología que fundamentalmente se centra en el aprovechamiento de las tecnologías móviles como base del proceso de aprendizaje.

Por medio de los resultados obtenidos, se pretende abonar al estado del conocimiento así como brindar una metodología de intervención para los docentes de nivel preescolar en donde se expongan orientaciones pedagógicas, esto con el fin de que se incorporen las tecnologías en el proceso educativo con la intención de dar respuesta al escenario actual en el que se desenvuelve la educación por medio de la modalidad a distancia, así como en futuras circunstancias y en las diferentes modalidades educativas. Puesto que la sociedad del siglo XXI exhibe nuevas necesidades, que ya no pueden ser atendidas con la educación tradicional por lo que se requiere de una transformación en donde estén presentes las tecnologías.

### ***1.3.5 Alcances y limitaciones***

Debido a que la diversidad en México es muy amplia en relación con los medios de los que dispone cada familia, en el caso de la investigación medios tecnológicos, es una limitante importante en el estudio puesto que las condiciones del contexto son muy variadas y no se puede tomar un ambiente en específico durante el desarrollo de la investigación, por lo que se presentarán situaciones adversas que obstaculizarán la intervención docente con base en los objetivos que se esperan alcanzar; lo cual se describirá de tal manera que se expongan los motivos por los que se llegaron a los resultados planteados en la investigación. Se tomarán en cuenta los diferentes escenarios que se pudieran presentar a lo largo de la investigación, por lo anterior se adecuarán las acciones y la propuesta pedagógica en función a esas condicionantes como lo son las fallas técnicas, ya que se hará uso de dispositivos tecnológicos, y aquellas circunstancias ajenas al estudio.

Esta investigación se realiza con la finalidad de que el alumno sea crítico ante la realidad que enfrenta en el siglo XXI, de tal manera que utilice de manera adecuada de los medios que tiene a su alcance. Se espera que los niños de preescolar reciban una educación integral en donde se siembre la semilla del cambio y según pase por los diferentes niveles educativos le den el alimento y los cuidados necesarios para florecer en un futuro con el fin de transformar el país,

esta conjetura es ambiciosa, sin embargo, a partir del estudio que se realiza se demostrará la importancia de la implementación de recursos tecnológicos así como del pensamiento crítico en educación preescolar con el fin de atender las necesidades de la esencia humana y de habilidades digitales.

Por otra parte, es necesario mencionar que las acciones propuestas es probable que no se lleven a cabalidad como consecuencia de los diferentes eventos y condiciones cambiantes, así como la diversidad que presentan las familias, por lo que se adecuara y modificará su aplicación.

## **Capítulo II. Marco Teórico**

En este capítulo se dan a conocer los referentes teóricos que van a vertebrar la investigación, así como las acciones que se van a realizar para su comprobación. Se menciona en primer lugar un marco conceptual con el propósito de dar a conocer los conceptos claves en el estudio; de manera consecutiva se encuentran las bases filosóficas y epistemológicas que dan sustento al enfoque pedagógico de la investigación, asimismo se encuentran las bases legales que dan pauta al marco normativo que brinda formalidad y validez al tema de investigación, después se presentan las bases teóricas en donde se hace mención a las teorías o aportaciones de autores que sustentan las variables, en este caso del aprendizaje móvil y del pensamiento crítico; de manera posterior se encuentran las hipótesis que serán las guías de la investigación las cuales buscan dar respuesta al planteamiento del problema y a las preguntas de la investigación, como cierre del apartado de marco teórico se encuentra la delimitación del estudio que da a conocer las acciones que se van a seguir en la línea del estudio así como el contexto en el que se va a desarrollar la investigación.

### **2.1 El Aprendizaje Móvil (Mobile Learning) como metodología en el aprendizaje**

En esta sección se mencionan los principales conceptos sobre la investigación con el propósito de contextualizar acerca del panorama sobre el cual se va a trabajar, se abordan las palabras claves que van a estar presentes a lo largo del documento por lo que es necesario tener un referente para conocer la visión, así como la dirección de las acciones que se toman en cuenta en relación al tema.



En primera instancia se define lo que es el aprendizaje móvil con el fin de conocer acerca de su conceptualización y a lo que se hace referencia con este término en el campo educativo. Salz (2005, citado por Ramírez, 2009) menciona que “es el que se da a través de enseñanzas que no están limitadas por el ambiente de aprendizaje, sino que lo complementa, enriquece y estimula para provocar un aprendizaje flexible y móvil, que le ayuda al estudiante a aprender desde diferentes escenarios y contextos” (p.60).

Del mismo modo Camacho y Lara (2011, p.31) hacen referencia al aprendizaje móvil como “metodología de enseñanza-aprendizaje a través de dispositivos móviles”, y para la iniciativa MoLeNET (2009, citado por Gutiérrez, 2013, p. 23) lo describe como “la explotación de tecnologías ubicuas de mano, juntamente con redes para facilitar, apoyar, mejorar y ampliar el alcance de la enseñanza y el aprendizaje”, lo que da como manifiesto que la esencia del aprendizaje móvil o aprendizaje móvil está relacionada con su movilidad y las experiencias de aprendizaje que se generan a partir de estos dispositivos.

Por lo anterior se aprecia que existen diversas definiciones acerca del término aprendizaje móvil, Mobile learning, por lo que puede ser entendido de diferentes maneras según el enfoque con el que se va a implementar, para esta investigación se toma el aprendizaje móvil como una “metodología de enseñanza-aprendizaje a través de dispositivos móviles. [...] con potencial y usos metodológicos” como lo menciona Camacho y Lara (2011, p. 11), ante esta referencia y con correspondencia a los objetivos que se esperan lograr con la investigación el mobile learning es entendido como una herramienta en el proceso educativo, que a partir de su aplicación se busca comprobar si promueve o no el pensamiento crítico en el niño de preescolar esto con la finalidad de dar respuesta al problema planteado al inicio de la investigación.

### ***2.1.1 Panorama contemporáneo del mobile learning***

La tecnología cada vez está más presente en la cotidianeidad de las personas, por lo que su inversión en los hogares resulta ser espontaneo por diversas necesidades. No obstante, en el campo educativo se incorpora como dispositivos que sirven para alcanzar los propósitos educativos al ser

vistos como un medio de salida del aprendizaje, por lo que sus posibilidades de enseñanza como metodología aún no son explotadas en su máximo potencial.

De manera particular, se percibe que las tendencias aumentan en función de los dispositivos móviles especialmente en la actualidad como consecuencia de la pandemia en la que se requería de la modalidad educativa a distancia; dicho escenario abre la puerta hacia el horizonte del mobile learning en donde se concibe a los recursos tecnológicos con movilidad como una oportunidad metodológica para promover el conocimiento tanto en las aulas como en los diferentes espacios en donde se encuentra el individuo (Cobos, Simbaña y Jaramillo, 2020).

El término mobile learning no es un concepto nuevo que surge en los últimos años, pero su proyección aún no alcanza el nivel deseado en materia educativa y conforme pasan los años se generan más variantes metodológicas en su aplicación, por lo que en el Horizon Report se pronosticó en el año 2019 que el aprendizaje mobile no se enfoca únicamente en la utilización de apps, sino que se da paso a la conectividad y sincronización con otros dispositivos así como su accesibilidad en cualquier momento y lugar.

Por lo que el reto para los docentes es proyectarse no sólo como reproductores de recursos digitales sino también como creadores de contenido y explotar al máximo las posibilidades de aprendizaje que representa la incorporación de dispositivos móviles en el proceso educativo.

### ***2.1.2 Teorías del aprendizaje en el mobile learning***

Las teorías del aprendizaje permiten identificar el tipo de ser humano que se quiere formar por medio de las actividades de aprendizaje y de acuerdo al enfoque que se incorpora, por lo que estas teorías varían según el propósito que se quiere alcanzar. Asimismo son orientaciones que permiten al docente reconocer su rol y delimitar sus esfuerzos hacia un punto específico.

Anteriormente se conocían tres principales categorías de las teorías del aprendizaje las cuales son el conductismo, el cognitismo y el constructivismo que lideraban el proceso educativo para la concepción del conocimiento, sin embargo, gracias a la evolución y a los cambios constantes de la sociedad, el conectivismo hace su aparición.

El conectivismo fundado por Siemens (2004, citado por Fernández y Montañez, 2020, p.46) surge con la intención de superar una educación tradicional al centrarse en la conexión entre conjuntos

de información que se obtienen del entorno a través del intercambio de datos; por lo que el conocimiento se nutre de nodos con los que se tiene interacción y no sólo está internamente en la mente de los sujetos.

Por lo anterior, la tecnología guarda una estrecha relación con esta teoría de aprendizaje puesto que facilita ese intercambio de interacción y permite generar comunidades de aprendizaje por medio de la red. El conectivismo es un punto importante que se considera en el mobile learning, por lo que resulta fundamental tomar en cuenta para la construcción de ambientes de aprendizaje por medio de este recurso tecnológico.

### ***2.1.3 La enseñanza a través de un modelo mobile learning***

Los modelos de enseñanza que sustentan la aplicación del mobile learning depende de las características y las experiencias de aprendizaje que fomentan, por lo que en la investigación se incorpora el modelo de enseñanza con la intención de trasponer el currículo y la metodología del aprendizaje móvil en las decisiones que se tomen para alcanzar una meta educativa. Por lo tanto, se seleccionó de acuerdo a los objetivos el modelo pedagógico de Park.

Este modelo fundado por Park (2011, citado por Ramón 2015, p. 123) hace referencia a Moore al focalizarse en la estructura del sistema, el diálogo y la autonomía, además se anexa otra dimensión en la modalidad a distancia la cual corresponde a la socialización por lo que la interacción juega un papel importante a partir de una mediación tecnológica promovida por el mobile learning.

Por lo tanto, las acciones y las actividades realizadas tanto por el maestro como por los alumnos será un aspecto esencial que permita pasar de un aprendizaje individualizado a uno socializado por medio de los dispositivos móviles, por lo que el diseño de la propuesta de intervención deberá girar en torno a esta perspectiva.

### ***2.1.4 Modelo de diseño instruccional en el mobile learning***

Existe una diversidad de modelos instruccionales, los cuales se pueden determinar según el objetivo que se persigue. Los modelos de diseño instruccional son esenciales al emplearse desde un enfoque tecnológico, debido a que integran herramientas, recursos y metodologías que requieren de la orientación de un instructor de modo que se tome con el sentido de aprendizaje y

se favorezcan las habilidades necesarias para su utilización en el proceso educativo. Por lo anterior, la incorporación del DI en este proyecto es un eslabón importante a considerar por lo que se define el modelo ASSURE como punto de partida en esta investigación.

La selección de este modelo instruccional se establece a partir de las bondades de este, ya que “pretende implementar modelos semipresenciales o en línea, y para profesores que empiezan a innovar el proceso de enseñanza y aprendizaje; es adaptable para diseñar un curso o una lección, y además tiene todas las etapas de una adecuada planeación” (Benítez, 2010, p. 8).

Para Heinich, et al., (1999, citado por Benítez, 2010, p. 8) “autores de este modelo, el acrónimo ASSURE representa seis procedimientos, los cuales se describen a continuación, así como la aplicación del mismo en el proceso de enseñanza aprendizaje y resultados que evidencian el éxito de este modelo”. El primer paso del modelo ASSURE, como sus siglas indican, corresponde a Analizar las características de estudiante o de los participantes, se recuperan aspectos escolares como las habilidades, nivel de motivación, características personales que intervienen como la edad, sexo, estilos de aprendizaje, entre otros aspectos que son relevantes en el curso que se va a implementar.

El segundo momento es el Establecimiento de objetivos de aprendizaje después de analizar las características de los estudiantes de tal manera que se garantice el aprendizaje en el diseño del curso. Posteriormente se encuentra el tercer momento que hace referencia a Seleccionar métodos, tecnologías y materiales en el que se determinan tanto las estrategias de instrucción apropiadas, las tecnologías y medios así como los materiales que se van a incorporar en el plan de trabajo a ejecutar.

El siguiente paso es Usar métodos, tecnologías y materiales, lo cual hace mención a la intervención del profesor y la implementación del curso o lección, se contemplan otros medios si los seleccionados tienen fallas y se desarrollan las sesiones como están planeadas. Posteriormente, se da paso al quinto momento que es Requerir la participación de los estudiantes en donde los participantes se muestran activos, etapa en la que se busca que el estudiante comprenda, analice y sintetice la información, además de mostrar una actitud comprometida para el logro de los objetivos.

Y finalmente en la última etapa es Evaluar y revisar la implementación y resultados obtenidos en el aprendizaje, se evalúa el logro de los objetivos, el proceso de instrucción y el impacto en el uso de los medios tecnológicos. Estas etapas se describen en la metodología de manera detallada, no obstante, es importante hacer mención del referente teórico que se toma como base para el diseño instruccional de la propuesta de intervención.

## **2.2 Habilidades del pensamiento crítico**

Es imprescindible conocer a que se hace alusión con un pensamiento crítico, ante ello Ennis (1985, citado por Marcelo y Calero, 2018, p.23) afirma que:

El pensamiento crítico se concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer. Es decir, por un lado, constituye un proceso cognitivo complejo de pensamiento que reconoce el predominio de la razón sobre las otras dimensiones del pensamiento. Su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero, es decir, el pensamiento de un ser humano racional.

De igual manera Beltrán y Pérez (1996), (citados por Marcelo y Calero, 2018, p. 23-24) señalan que además de que el pensamiento crítico es un momento de reflexión por lo que “la evaluación de la información y conocimientos previos fundamenta la toma de decisiones de distintos ámbitos del quehacer humano, teniendo en cuenta que nuestras conductas y acciones se basan en lo que creemos y en lo que decidimos hacer”, ante esta aseveración se comprende el pensamiento crítico como un proceso de racionalidad que se genera a partir de la reflexión, en el cual no se pretende generar ideas sino valorarlas para tomar una decisión que va a determinar la actuación frente a una situación determinada.

A lo que Moreno y Velázquez (2017, p.55) señalan que:

El desarrollo del pensamiento ha sido estudiado por especialistas de diversas tendencias como Paul y Elder (2005) o Facione (2007), aunque la mayoría de los

investigadores lo han enfocado teniendo en cuenta cómo las personas resuelven los problemas tanto en el ámbito escolar como en la vida cotidiana. Prácticamente, cualquier actividad cognitiva puede ser interpretada en términos de solución de problemas.

Ante este escenario el pensamiento crítico es reconocido como el proceso en el que el niño de preescolar va a tomar decisiones ante situaciones problemáticas presentes en su contexto escolar así como en su vida diaria, a partir de los referentes con los que cuenta; por ello se pretende trabajar la educación socioemocional del programa de preescolar vigente de manera que el infante tome decisiones con base en valores, las relaciones interpersonales y otros aspectos que son importantes en su desarrollo al ser parte de una sociedad, esto a través de una herramienta actual acorde a las necesidades de los alumnos como lo es el aprendizaje móvil.

### ***2.2.1 Importancia del pensamiento crítico***

El pensamiento crítico sienta sus bases en la resolución de problemas, no obstante resulta diferente la manera en que cada individuo busca una solución, este tipo de habilidades se ven reflejadas tanto en la vida cotidiana como en el ámbito escolar; como lo es el caso de los alumnos que ante cada momento de su estancia en la institución se enfrentan a diversas circunstancias que requieren de la práctica de estas habilidades.

Lo anterior da cuenta de que es necesaria propiciar al alumno herramientas que le permitan llegar a dar respuesta a los problemas que se le presentan, especialmente aquellos niños y niñas que no cuentan con un referente que le permita llegar a una solución pertinente ante la situación expuesta, de tal modo que se llegue a un cambio de escenario deseado (Moreno y Velázquez, 2017).

Si se fomentan espacios de aprendizaje en donde el alumno ponga en juego sus conocimientos y experiencias para resolver problemas, se logra no sólo que supere el obstáculo al que se enfrenta sino también se generan oportunidades de transformación social, lo que coadyuva a solidificar de manera directa la necesidad de formar a los niños y niñas desde un sentido humanista como se expone en los planes y programas de estudio de nivel preescolar.

### ***2.2.2 La dimensión pragmática del pensamiento crítico***

La concepción del pensamiento crítico en este estudio se toma desde la postura de Ennis (1985) por lo que se hace mención de autores que retoman a este autor con una realidad más cercana de temporalidad al contexto actual. Por lo tanto, se establece que el pensamiento crítico se divide en tres dimensiones básicas que según Ennis (2011, citado por Angeldonis y Barreto, 2019) son la dimensión lógica, la dimensión criterial y la dimensión pragmática.

Debido al nivel educativo en que se aplica la presente investigación y la temporalidad, la investigación se centra en la dimensión pragmática la cual corresponde a la toma de decisiones, de modo que se pone en práctica el pensamiento en las acciones que se llevan a cabo, de tal manera que se alcanza a fomentar una construcción y transformación de su entorno inmediato.

Por lo anterior, se pretende que a partir del trabajo de este tipo de dimensión, se logre obtener que la determinación de la intención del pensamiento sea favorable a través de una aplicación de aprendizaje móvil que promueva la resolución de problemas ante diversos escenarios que se le puedan presentar al alumno de acuerdo a su edad.

### **2.3 La presencia del pensamiento crítico y el mobile learning en la educación preescolar de México**

Para adentrarse al campo educativo es necesario conocer el panorama actual en el que se encuentra la educación, es de relevancia social que se conozca el rumbo que pretende tomar la Reforma Educativa por medio del Modelo Educativo que asimismo da paso a los planes y programas de estudio de la educación, esto con el fin de reconocer su alcance y si dicho camino atiende a las necesidades del México de hoy, además de darle un sentido normativo a la intervención docente.

En esta sección se expone el marco legal de la investigación, es decir, aquellos documentos oficiales que son fundamentos bases en la educación, como lo son los planes y programas de estudio de educación básica y acuerdos por mencionar algunos, en los cuales se exponen los propósitos, principios pedagógicos, orientaciones, así como elementos curriculares que rigen al magisterio y que el docente debe tomar en cuenta en su intervención debido a que dichos aspectos son la guía que dirige los esfuerzos hacia los propósitos que se espera lograr según el nivel educativo.

### ***2.3.1 Antecedentes históricos en preescolar***

La determinación de plan y programas de estudios se sustentan filosófica y pedagógicamente en el Modelo Educativo vigente, por lo que es importante conocer dichas vertientes con el propósito de comprender hacia dónde va orientada la intervención docente y que fines se persiguen en la educación con base a esas corrientes.

Se identifica principalmente los indicios de las variables de estudio, por lo que se registra a través de una exploración bibliográfica de los planes y programas de estudio los antecedentes de la tecnología educativa como punto importante en el proceso educativo y de igual manera como emerge la relevancia de atender las habilidades de pensamiento crítico desde la etapa preescolar, por lo que el estudio se realiza en el nivel preescolar con un recorrido histórico de 18 años que comprende del programa de estudios establecido desde el año 2004 al 2017 el cual se encuentra vigente, en espera del nuevo programa de estudios para su análisis.

Por lo que se determinó que en el 2004 se reconoce la influencia de la Tecnologías de la Información y Comunicación en todos los aspectos de la vida humana y se le da importancia a la resolución de problemas, sin embargo, los términos no se desglosan de forma específica por lo que sólo son parte de las necesidades del contexto en donde se produce el proceso educativo de los niños.

En el programa de estudios del 2011 se denota una mayor correspondencia a su trascendencia de atender ambas variables en el proceso educativo, por lo tanto las habilidades digitales se hacen presentes y se conciben como un tema a ser promovido en el infante, mientras que el pensamiento crítico también hace su aparición como un aspecto importante a atender en los ambientes de aprendizaje.

Finalmente en el año 2017, programa de estudios que se encuentra vigente en la actualidad, se reconocen ambos conceptos, tanto las habilidades digitales como el pensamiento crítico, como puntos centrales a favorecer en el aprendizaje del alumno, los cuales ya son parte del perfil de egreso; esto está presente desde nivel preescolar para darle continuidad, de manera gradual, durante los cuatro rasgos de la educación obligatoria. Por lo que se demuestra y se distingue la pertinencia, relevancia y trascendencia de la presente investigación en la realidad contemporánea en la que se plantea la educación, así como las necesidades educativas actuales.



Por ello, de manera consecutiva se describe de manera detallada el programa de estudios vigente en nivel preescolar que corresponde a Aprendizajes Clave (SEP, 2017) y se hace hincapié en los referentes teóricos que abonan al presente estudio de manera directa, por lo que se reflexiona acerca de dichos apartados y se observa un panorama general de la educación en preescolar.

### ***2.3.2 Planes y programas de estudios vigentes***

Un punto importante en el marco que rige el sistema educativo es conocer la estructura del Plan y del Programa de Estudios de Educación Preescolar vigente debido a que brinda un panorama acerca de cómo se trabaja en el nuevo sistema educativo, su pertinencia, así como su alcance; además de que la intervención docente está vertebrada de acuerdo a lo establecido en dicho documento.

El libro de Aprendizajes Clave para la educación integral (SEP, 2017) después de consultar las opiniones de diferentes actores involucrados con la educación y de acuerdo a los criterios de autoridades educativas y diferentes organizaciones se sistematizaron las respuestas por el Consejo Nacional de Participación Social en la Educación (CONAPASE) se contribuyó a precisar la visión del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad y a enriquecer la elaboración de los nuevos planes y programas de estudio.

La determinación del Plan y programas de estudio de educación básica corresponde a la Secretaría de Educación Pública, como lo marca la Ley General de Educación (LGE) en sus artículos 12°, fracción I, y 48°. Su carácter es obligatorio y de aplicación nacional. A partir de un enfoque humanista, con fundamento en los artículos 7° y 8° de la misma ley y teniendo en cuenta los avances de la investigación educativa, el nuevo currículo de la educación básica se concentra en el desarrollo de aprendizajes clave, es decir, aquellos que permiten seguir aprendiendo constantemente y que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes. Para ello, se organiza en tres componentes: el primero se enfoca en la formación académica; el segundo se orienta al desarrollo personal y social de los alumnos y pone especial énfasis en sus habilidades socioemocionales; el tercer componente otorga a las escuelas un margen inédito de Autonomía curricular, con base en el cual podrán complementar el currículo a las necesidades, los intereses y

los contextos específicos de sus estudiantes. Asimismo, se sustenta filosófica y pedagógicamente en el Modelo Educativo y, como marca la ley, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 29 de junio de 2017. (SEP, 2017, p. 17)

Del plan y programa de estudio de Preescolar vigente se aborda los apartados que son trascendentales en función a esta investigación por lo que el libro de Aprendizajes Clave para la educación integral, programa de estudios vigente, se considera como referente del estudio a implementar para considerar el panorama actual en que se encuentra el ámbito educativo; asimismo se analizan las temáticas relevantes que abonan y sustentan las variables de la tesis que son el mobile learning y el pensamiento crítico así como conceptos importantes que se plantean en el estudio que se pretende realizar.

Los programas de estudio son un recurso fundamental para la planeación, la organización y la evaluación de los procesos de aprendizaje en el aula. Su propósito principal es guiar, acompañar y orientar a las educadoras para que los alumnos alcancen los aprendizajes esperados incluidos en el programa. Todos los programas de educación básica incluyen descripción del área del conocimiento a la que se refiere el programa, propósitos generales que orienta al profesor y marcan el alcance del trabajo, los propósitos específicos por nivel educativo que establecen la gradualidad y las particularidades por lograr, el enfoque pedagógico que ofrece los supuestos acerca de la enseñanza y el aprendizaje, la descripción de los organizadores curriculares que son los contenidos en organizadores curriculares, la dosificación de aprendizajes esperados a lo largo de la educación básica que reflejan la articulación entre niveles establecida en el Plan de estudios, así como los aprendizajes esperados por grado o nivel escolar y las orientaciones didácticas que son un conjunto de estrategias generales para la enseñanza (SEP, 2017).

Es importante conocer el programa de estudio para percatarse cómo va a estar estructurado el trabajo docente, así como los lineamientos y orientaciones que debe tomar al momento de intervenir dentro del aula según el nivel educativo, por lo que se analiza de manera breve los aspectos más importantes que abonan en la investigación, y en esta ocasión, el programa de educación preescolar para conocer hacia donde gira el rumbo de dicho periodo y cómo va a estar organizado el proceso educativo.

La educación preescolar es una etapa importante en el trayecto formativo, puesto a que es el primer periodo en la educación básica, en donde los niños desarrollan competencias que le son

indispensables a lo largo de su vida escolar y personal, debido a que en este nivel educativo se establecen las bases tanto cognitivas, sociales y emocionales además de ser un espacio de adaptación a los centros escolares, a las reglas y normas de convivencia, así como el rol que fungen como estudiantes.

Al ser los indicios de la formación formal es de gran importancia ofrecer a los alumnos desde esta etapa infantil las experiencias necesarias que permitan a los alumnos a adquirir herramientas, como lo es el mobile learning, para enfrentar el mundo globalizado en el que viven, esto a partir de una formación con valores que encamine su actuación y una educación para la vida que le permita apreciar el mundo natural y social que le rodea, darle significado a todo lo que realiza y solucionar las situaciones que se le presenten por medio de un pensamiento crítico para el bien propio y de los demás.

Las experiencias e interacciones con el medio físico, social y cultural, en que se desenvuelve cada niño son estímulos fundamentales para fortalecer y ampliar sus capacidades, conocimientos, habilidades y valores; además los factores biológicos como los genéticos influyen en las diferencias de los niños. Investigaciones recientes, como lo es el Programa de Estudios de Aprendizajes Clave (2017), sostienen que en los primeros cinco años de vida se forman las bases del desarrollo de la inteligencia, la personalidad y el comportamiento social, la educación preescolar tiene lugar en una etapa fundamental en su formación; radica aquí la importancia de atender esos aspectos humanistas y tecnológicos desde preescolar puesto que son los cimientos sobre los cuales se trabaja a lo largo de su formación y pueden influir para promover un desarrollo crítico que le permita como ciudadano tomar buenas decisiones, es tiempo de reivindicar el futuro, actuar y formar a los ciudadanos del mañana; por lo que se persigue fomentar una cultura de prevención humana con valores y no esperar a que los problemas, como la violencia, el bullying, egocentrismo, daños a la naturaleza, actos de vandalismo, el mal uso de la tecnología, entre otros efectos nocivos sucedan, esto con la finalidad de encontrar una solución y atender el problema así como sus consecuencias.

### **Capítulo III. Metodología del proyecto**

La investigación, dependiendo del autor y la perspectiva, se considera como un “conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), por lo que a partir de la experiencia obtenida a lo largo del proceso de intervención, no sólo de manera teórica sino también práctica, se genera un proceso de reflexión tanto en las necesidades educativas como en el proceso de enseñanza, especialmente en las herramientas tecnológicas.

A partir de las condiciones sociales presentes a nivel mundial y los estragos generados por la pandemia no sólo se perciben consecuencias negativas, sino que trasciende hacia una ruptura de un proceso educativo tradicional hacia una modalidad educativa que requiere de la intervención de la tecnología educativa. No obstante, este panorama no asegura la transformación educativa como tal, puesto que es probable el retroceder al mismo escenario cuando se aseguren las condiciones sanitarias.

Por lo anterior, a partir de los retos enfrentados en la pandemia se consigue la apertura de un camino, que a pesar de no ser nuevo, pone en foco de atención una vertiente que se puede aplicar a un contexto educativo. En consecuencia, desde cualquier metodología de enseñanza que se seleccione se requiere de una intervención planificada con un sentido determinado, esto con la intención de orientar las acciones hacia los logros de objetivos de forma sistematizada y con un enfoque experimental que demuestre ciertos postulados que se reflejan finalmente en el aprendizaje.

La metodología “nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso” (Cortés e Iglesias, 2004). Por ello, resulta fundamental el diseño y estructuración de un proyecto, puesto que permite determinar hasta donde se quiere llegar, las acciones que se van a realizar y los aspectos relevantes que le brindan un sustento teórico a la práctica desde el enfoque que se atiende, en este caso desde una mirada de tecnología educativa y su impacto en la educación. En el presente documento se rescatan aspectos metodológicos los cuales son bases de una investigación y dan fundamento a la intervención, por lo que se muestra un recorrido de las acciones que se han aplicado en el proceso de dicho estudio.

### **3.1 Matriz de congruencia**

La matriz de congruencia ayuda a reconocer la correspondencia entre los diversos elementos de la investigación, principalmente se comparan los objetivos y las preguntas de investigación, así como de la justificación que le da sentido a las intenciones con las que se aplica el estudio. Esto brinda un sustento a las acciones y las orientaciones que van a guiar la intervención durante su aplicación.

### **3.2 Estrategia Metodológica**

En la estrategia metodológica se explica el procedimiento, diseño y tipo de investigación para especificar lo que se va a hacer por medio de la organización y planificación de las actividades con la finalidad de recolectar datos que sean relevantes en el estudio, en este apartado se toma como referente principal la metodología de Hernández, Fernández y Baptista (2014), mediante la cual se estructura la investigación.

### **3.3 Tipo de investigación**

#### ***3.3.1 Tipo de investigación***

La investigación científica manifiesta dos propósitos fundamentales, de los cuales en el presente estudio se enfocará en la investigación aplicada, es decir, en la que busca resolver problemas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), puesto que a partir de un diagnóstico realizado se identificó una necesidad educativa presente en la población, por lo que a partir de dicha investigación se pretende buscar la solución a dicho escenario con una intervención pedagógica.

#### ***3.3.2 Nivel de la investigación***

El nivel de investigación es descriptivo en donde “la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan” (Hernández, Fernández y Baptista. 2014), debido a que se pretende describir de qué manera el aprendizaje móvil favorece el pensamiento crítico en niños de preescolar a partir de una propuesta

de intervención para reconocer el efecto en la formación del alumnado, esto con la finalidad de cambiar el proceso de enseñanza hacia un enfoque más tecnológico que atienda a las necesidades presentes de un mundo globalizado.

### **3.4 Diseño de la investigación**

Debido a que la investigación es de tipo descriptiva, es importante señalar que se da énfasis en un estudio correlacional ya que se desea “saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); por lo tanto, se observa que a partir el análisis del favorecimiento del pensamiento crítico se ve condicionado por el efecto que logre transferir la aplicación de aprendizaje móvil.

Así mismo tiene un enfoque cuantitativo al presentar un proceso secuenciado de acciones que permitan el diseño en el que se van a medir las variables en un contexto determinado, por lo que se requiere de la implementación de métodos que generen resultados medibles; en este caso, se mide el efecto del aprendizaje móvil en el favorecimiento del pensamiento crítico por medio de una metodología y propuesta de intervención que permita valorar los efectos obtenidos.

Por otro lado, por los rasgos que manifiesta el estudio, el diseño metodológico a incorporar en la investigación, así como por los objetivos que se esperan alcanzar, se determina que será longitudinal puesto que, como mencionan Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 159), los diseños longitudinales “recolectan datos en diferentes momentos o periodos para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias.” Por lo que se aplica un preprueba que refleje un diagnóstico inicial y una posprueba que exhiba el nivel de logro a partir de una comparación que demuestre el efecto de una aplicación móvil para favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar.

### **3.5 Sujetos de estudio**

#### ***3.5.1 Población***

Carrasco (2005, citado por Angeldonis y Barreto, 2019, p. 49) afirma que la población; “es el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación”. Por lo que la población será el Jardín de Niños “Grillito” ubicado en la comunidad de Chilitas de la ciudad de Zacatecas con una población de 20 alumnos en total.

#### ***3.5.2 Muestra***

Se realiza un estudio con una muestra no probabilística de tipo homogénea, puesto que se tiene como propósito centrarse en el tema por investigar en un grupo social que comparten características similares (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 176). Por lo tanto, se trabaja con una muestra única de un grupo de tercer grado con una matrícula de 10 niños, con 7 hombres y 3 mujeres con edades que oscilan entre 5 a 6 años.

#### ***3.5.3 Criterios de inclusión y exclusión***

Conocer a los alumnos se vuelve un eslabón importante para el diseño instruccional, esto permite que las acciones sean acordes a las características de los sujetos que intervienen en el aprendizaje y a su vez le da dirección a la planificación de las actividades así como a los objetivos que se esperan lograr con base a como son los alumnos con los que se va a intervenir. “Esta etapa es básica porque el profesor que cuenta con información sobre las características tanto generales como específicas de sus estudiantes le será más fácil realizar una planeación objetiva y cuidadosa para el logro de los aprendizajes” (Benítez, 2010).

La población es el Jardín de Niños “Grillito” ubicado en la comunidad de Chilitas de la ciudad de Zacatecas con una población de 20 alumnos en total y debido a que están los tres grados en un mismo grupo se centrará la atención en un grupo con la intención de identificar los efectos del proyecto de manera más específica, en donde se realizará un estudio con una muestra homogénea, puesto que se tiene como propósito centrarse en el tema por investigar en un grupo social que comparten características similares (Hernández, Fernández y Baptista 2014). Por lo tanto, en el proyecto se trabajará con una muestra única de un grupo de tercer grado con una matrícula de 10 niños, con 7 hombres y 3 mujeres con edades que oscilan entre 5 a 6 años.

En cuanto a las características generales, como ya se mencionó. se trabaja con niños de 5 a 6 años, de los cuales 7 son de sexo masculino y 3 de sexo femenino, que corresponde a alumnos de tercer grado de nivel preescolar, con base al diagnóstico que se está realizando al inicio del ciclo escolar, en el mes de agosto y septiembre, se denota que los niños en su mayoría son participativos al estar en contacto con materiales novedosos, muestran curiosidad por descubrir nuevas cosas, les gusta experimentar, son creativos; de igual manera es importante destacar que su contexto familiar se cuenta con un nivel socioeconómico medio-bajo, por lo que no todas las familias cuentan con muchos recursos tecnológicos sólo los básicos como es el teléfono móvil para poder comunicarse.

Por otro lado en las competencias específicas se exhibe que el desarrollo socioemocional es una área de oportunidad que se debe atender debido a los estragos que está ocasionando la pandemia, por lo que se ve presente la desmotivación por participar en las actividades desde casa así como una actitud de distanciamiento, esto como posible consecuencia del confinamiento, que da cuenta de la necesidad de autoconocerse y autorregular sus emociones, además del trabajo de valores como la empatía y la colaboración. Por otro lado, los estilos de aprendizaje que predominan es el kinestésico con 8 alumnos de por medio y el visual con 2 alumnos.



De acuerdo a esas características y bondades que poseen los alumnos se diseñan las actividades que dan estructura al proyecto, debido a que el docente al ser facilitador brinda las experiencias de aprendizaje que los alumnos requieran y afines a sus necesidades, así como al contexto en el que se desenvuelven. A partir de esto se establece una comunicación asincrónica que beneficie el tiempo efectivo que tienen los padres de familia, ya que ellos fungen como orientadores iniciales al tratarse de infantes y poco a poco se va a promover la autonomía en el niño; además de que se planeará conforme a los recursos con los que disponen y las condiciones en las que viven.

### **3. 6 Técnicas e instrumentos**

Las técnicas e instrumentos en la investigación permiten recabar la información relevante para la investigación por lo que Rojas (2011, p. 278) menciona que “La técnica de investigación científica es un procedimiento típico, validado por la práctica, orientado generalmente [...] a obtener y transformar información útil para la solución de problemas de conocimiento en las disciplinas científicas. Toda técnica prevé el uso de un instrumento de aplicación”.

Por lo tanto en el presente estudio se determina que en la recolección de datos se utilizan diferentes técnicas e instrumentos, con base a lo que refieren Hernández, Fernández y Baptista (2014) en cada uno de ellos, los cuales son los siguientes: la observación, que “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (p.285), mientras que el instrumento corresponde al diario de campo al ser una especie de diario personal en el que se registran hechos significativos durante el proceso de intervención (p.373); asimismo se implementa una encuesta de preguntas cerradas por medio de un cuestionario, debido a que “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (Chasteauneuf, 2009, citado por Hernández, Fernández y Baptista) y se

pretende con su aplicación seleccionar el tipo de dispositivo de aprendizaje móvil más conveniente en la investigación según las condiciones de la población en la que será aplicada.

Finalmente, se integra una prueba estandarizada que permite medir las variables específicas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), en la cual se diseña un test con la finalidad de incluir un proceso de preprueba y posprueba que permita reconocer el efecto de la aplicación de aprendizaje móvil en el aprendizaje de los niños en preescolar, puesto que “este diseño incorpora la administración de prepruebas a los grupos que componen el experimento. [...] se les aplica simultáneamente la preprueba; un grupo recibe el tratamiento experimental y otro no [...], se les administra, también simultáneamente, una posprueba” (Petrosko, 2004, citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

### 3.6.1 Cuestionario

**Tabla 2. Cuestionario aplicado a padres de familia**

Nombre del alumno	Recursos tecnológico disponibles			Conexión	Personas que utilizan la tecnología en casa	Horas de uso de la tecnología en casa	Motivo por el que usan la tecnología en casa
	Computadora	Tabletas	Teléfono Celular	Internet			

Nota: Elaboración propia

### 3.6.2 Preprueba y posprueba

Se realizará una preprueba y posprueba que permitirá valorar y comparar el nivel de pensamiento crítico que muestran los niños en preescolar, de tal modo que se genere un diagnóstico como punto

inicial (preprueba) con el fin de determinar el efecto de la metodología del aprendizaje móvil, en una posprueba, al verse reflejado en el favorecimiento de una habilidad del pensamiento a través de una aplicación móvil.

El pensamiento crítico se divide en 3 dimensiones la dimensión lógica, la dimensión criterial y la dimensión pragmática (Ennis, 2011, citado por Angeldonis y Barreto, 2018), no obstante, es necesario señalar que en esta investigación sólo se enfoca la atención en la dimensión pragmática, de tal manera que sea más precisa la evaluación al centrar el estudio a un punto determinado. Por lo tanto, se diseña un test con base en la prueba PENCRISAL analizado por Rivas y Saiz (2008) y en el Test para evaluar el pensamiento crítico (TEPC) por Angeldonis y Barreto (2018), el cual solo retoma aspectos que serán esenciales en la investigación como lo es el razonamiento práctico, la toma de decisiones y la solución de problemas.

En este test se adecuará las situaciones problemas cotidianas al nivel educativo de preescolar, por lo que se van a incluir imágenes y recursos multimedia que permitan al niño adentrarse a la situación y dar una respuesta de solución a dicho planteamiento. La estructura general será a partir de lo que se menciona en la prueba PENCRISAL en donde sólo se trabajará con 12 reactivos, por lo que la distribución de ítems y factores se va a modificar. Como primer factor se determina el Razonamiento Práctico (RP) en donde se trabaja con 4 ítems de los cuales 2 corresponden a la argumentación y 2 a falacias; como segundo factor se retoma la Toma de Decisiones (TD) en 4 ítems, 2 generales y otros 2 de probabilidad; y finalmente otro factor será la Solución de Problemas (SP) en el que se toma en cuenta sólo los 4 ítems generales.

**Tabla 3. Distribución de ítems y factores**

Distribución de ítems y factores		
Razonamiento pragmático (RP)	Toma de decisiones (TD)	Solución de problemas (SP)
ARG: 2	GRAL: 2	GRAL: 4
FAL: 2	PRB: 2	
TOT: 4	TOT: 4	TOT: 4

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se integran las condiciones básicas que se deben emplear en la aplicación de la prueba, como lo son los criterios de corrección que se establecen en 3 valores estándar (Rivas y Saiz, 2008):

- 0 puntos: cuando la respuesta dada como solución del problema es incorrecta.
- 1 punto: cuando solamente la solución es correcta, pero no se argumenta adecuadamente, lo que pone de manifiesto que solo se identifica y demuestra la comprensión de los conceptos fundamentales.
- 2 puntos: cuando además de dar la respuesta correcta, se justifica o explica adecuadamente el porqué, haciendo, por tanto, uso de procesos más complejos que implican verdaderos mecanismos de producción.

Se utilizará de igual modo un sistema de escalamiento cuantitativo, cuyo rango de valores se determina entre 0 a 24 puntos como límite máximo, para la puntuación global de las pruebas, y entre 0 a 8 para cada una de los tres factores a evaluar.

A continuación se presenta una ficha técnica apropiada a los aspectos a considerar en la aplicación del test de esta investigación, la cual se extrae de los puntos claves a considerar de Angeldonis y Barreto (2018):

- 1. Nombre del instrumento:** Test del pensamiento crítico en niños de preescolar.
- 2. Dimensiones que mide:** Razonamiento pragmático, toma de decisiones y solución de problemas.
- 3. Total de indicadores:** 12.
- 4. Tipo de puntuación:** Numérica.
- 5. Valoración total de la prueba:** 24 puntos.
- 6. Tiempo de administración:** 60 minutos.
- 7. Tipo de administración:** Directa y con apoyo.
- 8. Constructo que evalúa:** Pensamiento crítico.
- 9. Área de aplicación:** Educación preescolar.
- 10. Soporte:** Lápiz, papel y borrador.
- 11. Fecha de elaboración:** 02/09/2021
- 12. Autor:** Fátima Monserrath Martínez García.
- 13. Validez:** Criterio de experto.

Este test se diseña con un lenguaje coloquial y simple con la intención de que los niños comprendan el planteamiento para dar respuesta a los mismos. Asimismo, se incorporan situaciones cotidianas que viven los niños dentro de una institución educativa, de tal manera que sean más significativas para los niños al haberlas experimentado en algún momento de su vida (Ver Anexo A).

### **3.6.3 Validación**

La validez de los instrumentos con los que se van a recabar información será a partir de su análisis de especialistas relacionados con la educación y la tecnología por lo que se someterán a juicio de expertos inmersos en el campo de la educación. Además se utilizarán rubricas “como instrumento de evaluación con base a una serie de indicadores que permitan ubicar el grado de desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes o valores, en una escala determinada” (Secretaría de Educación Pública, 2013) que permitan evaluar los aprendizajes en los alumnos y listas de cotejo “como una lista de palabras que señala con precisión las tareas, acciones, procesos y actitudes que se desean evaluar” (SEP, 2013) para valorar las variables de la investigación, ambas con relación a una escala de Likert como instrumento de medición de tipo cuantitativo, debido a que esta escala “consiste en una serie de ítems o juicios a modo de afirmaciones ante los cuales se solicita la reacción del sujeto” (Maldonado, 2007).

Por lo tanto, gracias a la revisión y análisis de los instrumentos por parte del Dr. José de Jesús Hernández Berumen y la Dra. Martha Susana Hernández Larios se lograron precisar algunas observaciones especialmente del test de pensamiento crítico, por lo que se realizaron las adecuaciones necesarias que den cuenta del proceso y los resultados obtenidos de la presente investigación.

### **3.7 Diseño de la Intervención**

El diseño tanto metodológico como de la intervención es un punto crucial para el logro de objetivos, por lo que el diseño instruccional es un proceso fundamental y necesario en la educativa o en un proyecto de investigación, debido a que será el medio para definir las acciones que nos permitan alcanzar los propósitos planteados. Por lo que la búsqueda de estrategias formativas es una preocupación en la investigación como consecuencia de la necesidad de integrar las corrientes o teorías predominantes de la época en que se realizan para garantizar su aplicación, por lo que se presenta la necesidad de estructurar y planificar al definir las estrategias de actuación, por lo que el diseño instruccional juega un papel importante en la intervención educativa. El Diseño Instruccional como menciona Ramón (2015) se define como:

“La estructuración de métodos y contenidos con fines pedagógicos se le denomina Diseño de la Instrucción o Diseño Instruccional (DI), concepto que ha adquirido un renovado impulso dentro de un contexto tecnológico [...] La finalidad del DI es la de proporcionar marcos de experiencia y de reflexión mediante enfoques metodológicos estructurados, con el objetivo de que los alumnos adquieran conocimientos a través de la presentación, difusión y propuestas de actuación sobre contenidos, en el planteamiento de formas de trabajo que aporten experiencia, y proporcionando además el control del proceso en todo momento por parte del instructor, aunque según el enfoque, podría implicar cierto control por parte del alumno en un proceso dinámico de creación de conocimiento”.

Existe una diversidad de modelos instruccionales, los cuales se pueden determinar según el objetivo que se persigue. Los modelos de diseño instruccional son esenciales al emplearse desde un enfoque tecnológico, debido a que integran herramientas, recursos y metodologías que requieren de la orientación de un instructor de modo que se tome con el sentido de aprendizaje y se favorezcan las habilidades necesarias para su utilización en el proceso educativo. Por lo anterior, la incorporación del DI en este proyecto es un eslabón importante a considerar por lo que se define el modelo ASSURE como punto de partida en esta investigación.

La selección de este modelo instruccional se establece a partir de las bondades de este, ya que “pretende implementar modelos semipresenciales o en línea, y para profesores que empiezan a innovar el proceso de enseñanza y aprendizaje; es adaptable para diseñar un curso o una lección, y además tiene todas las etapas de una adecuada planeación” (Benítez, 2010). Para Heinich, et al., (1999, citado por Benítez, 2010) “autores de este modelo, el acrónimo ASSURE representa seis procedimientos, los cuales se describen a continuación, así como la aplicación del mismo en el proceso de enseñanza aprendizaje y resultados que evidencian el éxito de este modelo”.

El primer paso del modelo ASSURE, como sus siglas indican, corresponde a Analizar las características de estudiante o de los participantes, se recuperan aspectos escolares como las habilidades, nivel de motivación, características personales que intervienen como la edad, sexo, estilos de aprendizaje, entre otros aspectos que son relevantes en el curso que se va a implementar.

El segundo momento es el Establecimiento de objetivos de aprendizaje después de analizar las características de los estudiantes de tal manera que se garantice el aprendizaje en el diseño del curso. Posteriormente se encuentra el tercer momento que hace referencia a Seleccionar métodos,

tecnologías y materiales en el que se determinan tanto las estrategias de instrucción apropiadas, las tecnologías y medios así como los materiales que se van a incorporar en el plan de trabajo a ejecutar.

El siguiente paso es Usar métodos, tecnologías y materiales, lo cual hace mención a la intervención del profesor y la implementación del curso o lección, se contemplan otros medios si los seleccionados tienen fallas y se desarrollan las sesiones como están planeadas. Posteriormente, se da paso al quinto momento que es Requerir la participación de los estudiantes en donde los participantes se muestran activos, etapa en la que se busca que el estudiante comprenda, analice y sintetice la información, además de mostrar una actitud comprometida para el logro de los objetivos.

Y finalmente en la última etapa es Evaluar y revisar la implementación y resultados obtenidos en el aprendizaje, se evalúa el logro de los objetivos, el proceso de instrucción y el impacto en el uso de los medios tecnológicos. A continuación, cada una de las etapas se muestran de manera detallada dichos momentos presentes en el proyecto que se va a desarrollar.

### ***3.7.1 Curso: Pensamiento Crítico para niños de preescolar***

#### **3.7.1.1 Etapa 1. Análisis de los estudiantes.**

##### *3.7.1.1.1 Características generales del estudiante.*

- Nivel educativo: educación preescolar
- Institución: Jardín de Niños “Grillito”
- Curso, taller o materia: Pensamiento crítico para niños de preescolar
- Número de estudiantes: 10
- Género: 3 mujeres y 7 hombres
- Rango de edad: 4 a 5 años
- Características especiales: se presenta un niño con autismo, además los alumnos muestran interés y habilidades digitales básicas que pueden favorecer el desarrollo de la aplicación del curso.
- Competencias de entrada del estudiante: pensamiento crítico y solución de problemas, habilidades digitales



- ¿Qué habilidades o competencias debe tener el estudiante de entrada?
  - Habilidades digitales básicas: tener previo acercamiento o experiencia con el dispositivo móvil, de modo que sea más fácil su manipulación.
  - Autonomía: mostrar autonomía, de acuerdo a su nivel educativo, para la realización de actividades con el fin de afrontar los diversos escenarios que se le presenten.
  - Toma de decisiones: manifestar decisión propia para la solución de problemas que se le presentan.
  - Compromiso: expresar interés y persistencia para la resolución de problemas.
- ¿Qué tiene que saber antes de entrar?
  - Resolver problemas cotidianos.
  - Ser autónomo en la toma de decisiones.
  - Aplicar la resolución de problemas en su contexto cercano.
- Estilos de aprendizaje
  - Visual: 2
  - Auditivos: 0
  - Kinestésicos: 8

#### *3.7.1.1.2 Características del contexto.*

- Ubicación: Las Chilitas, Zacatecas, Zac.
- Características:
  - Estado socioeconómico medio-bajo
  - Población rural, en la que predominan una comunidad escolar joven.
  - Las actividades agrícolas y ganaderas predominan y se les da más peso que las actividades escolares.
  - Se cuenta con servicios de alumbrado y agua, sin embargo, hay deficiencias en los servicios de red móvil por lo que se cuenta con internet en la mayoría de los hogares.
  - La mayoría exhiben tener a su disposición los teléfonos móviles para establecer comunicación con sus familiares y otras personas.

- El preescolar es unitario, se cuenta con la infraestructura indispensable para la realización de actividades educativas, no obstante, se observan deficiencias en cuanto a servicios de internet, materiales y recursos.
- Se cuenta con una televisión, una computadora de escritorio y una impresora.
- Actualmente se cuenta con una matrícula de 21 niños inscritos en el centro educativo, de los cuales 11 son de tercer grado, 6 de segundo grado y 4 de primer grado.

### **3.7.1.2 Etapa 2. Establecimiento de objetivos.**

#### *3.7.1.2.1 Objetivo del curso.*

Implementar una aplicación de aprendizaje móvil para favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar.

#### *3.7.1.2.2 Sesión 1 – Introducción.*

Objetivo de aprendizaje 1: Identifica la importancia de trabajar con aplicaciones de aprendizaje móvil para favorecer su pensamiento crítico

#### *3.7.1.2.3 Sesión 2 – Iniciativa personal.*

Objetivo de aprendizaje 1: Desarrollar los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar.

Objetivo de aprendizaje 2: Implementa por sí mismo acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta las de los demás.

Objetivo de aprendizaje 3: Incorpora las herramientas digitales a su alcance.

#### *3.7.1.2.4 Sesión 3 – Toma de decisiones.*

Objetivo de aprendizaje 1: Desarrolla actividades desafiantes y toma decisiones para concluir las.

Objetivo de aprendizaje 2: Propone acciones para jugar, aprender, conocer su entorno, solucionar problemas sencillos y expresar cuáles fueron los pasos que siguió para hacerlo

Objetivos de aprendizaje 3: Implementa la tecnología educativa en sus actividades escolares.

#### *3.7.1.2.5 Sesión 4 – Compromisos.*

Objetivo de aprendizaje 1: Evaluar el efecto generado en el pensamiento crítico por medio de una aplicación de aprendizaje móvil

### **3.7.1.3 Etapa 3. Selección de métodos, medios y materiales.**

#### *3.7.1.3.1 Plan de trabajo de la estancia académica.*

Para determinar la propuesta de intervención se realizó el llenado de una ficha descriptiva en donde se recuperan los elementos relevantes para la intervención y mediante los cuales fue posible definir las sesiones en las que se divide la propuesta. Asimismo dicho plan de trabajo da cuenta de los requisitos y categorías de análisis que se valoran en su ejecución. (Ver Anexo B).

#### *3.7.1.3.2 Plan de trabajo acorde con el modelo ASSURE.*

Al incorporar a la tecnología educativa en el proceso enseñanza- aprendizaje, es fundamental incorporar el diseño instruccional como parte vertebral de la propuesta de intervención, por lo que se consideraron los objetivos, acciones, temporalidad y recursos que se van a utilizar; esto con la intención de visualizar un panorama general de los puntos centrales que orientan la intervención para lograr lo que se describe en la investigación (Ver Anexo C).

#### *3.7.1.3.3 Selección de métodos, medios y materiales.*

Para la selección de métodos, medios y materiales se organizó la información en una tabla que permite identificar los puntos centrales que se van a abordar en las diferentes sesiones de la propuesta de intervención, por lo que se recupera un análisis bibliográfico así como estrategias y recursos que se van a incorporar en la intervención (Ver Anexo D).

#### *3.7.1.3.4 Diseño de medios y recursos tecnológicos.*

Las sesiones están organizadas en 4 etapas de modo que cada una de ellas describe las actividades y momentos de aprendizaje que se van a aplicar en cada una de ellas, así como los materiales y objetivos que se deben alcanzar. Es importante mencionar que las actividades que requieren el uso de dispositivos móviles serán únicamente aplicadas con el grupo experimental, mientras que el

grupo control se abordará sin el uso de estos medios con la intención de medir el efecto del mobile learning en el aprendizaje.

- **Sesión 1 Introducción.**

En la primera sesión se trabaja un análisis del conocimiento previo de los alumnos acerca de lo que se espera favorecer en su aprendizaje a través de la tecnología educativa, en este caso por medio del aprendizaje móvil, por lo que se implementan principalmente recursos llamativos que permitan la concientización de la comunidad escolar, padres de familia, alumnos y docentes, con el objetivo de identificar la importancia al utilizar aplicaciones de aprendizaje móvil para promover el proceso educativo de los niños; debido a que “a través del juego pueden incentivarse todos los ámbitos del desarrollo, incluidas las competencias motoras, cognitivas, sociales y emocionales” (UNICEF, 2018).

**Imagen 1. “Los dispositivos móviles: Uso educativo sin crear dependencia”**



Fuente: Consejería de Educación y Deporte. (2018). [Consultado el 12 de octubre de 2021, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=wUevKKaZFyg>

Por lo anterior, se trabaja con medios visuales al ser foco de atención para el público al que va dirigido, para ello como eje principal se seleccionó un video extraído de YouTube, el cual cumple con el objetivo de esta sesión que es concientizar sobre el uso de los dispositivos móviles, así como sus ventajas; posteriormente se trabajan actividades de aprendizaje con los alumnos que se explican a continuación.

## Actividades de aprendizaje.

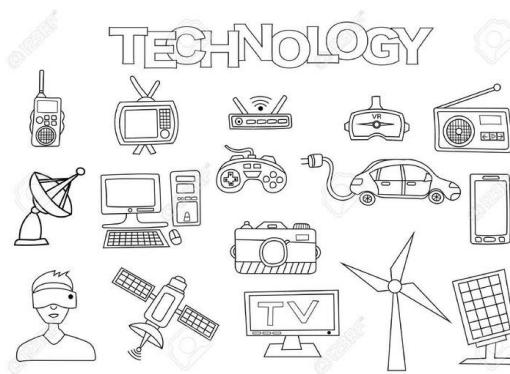
**Tabla 4. Momentos de aprendizaje 1**

Momento de aprendizaje	Lugar	Actividades	Recursos
<b>Inicio</b>	Hogar	<p>En un documento se plasman las siguientes indicaciones las cuales serán entregadas a los alumnos y a los padres de familia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observa en casa el siguiente vídeo <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wUevKKaZFyg">https://www.youtube.com/watch?v=wUevKKaZFyg</a> el cual puedes encontrar en las redes sociales de la institución (vía Facebook o Whatsapp).</li> <li>2. Presta atención a lo que se menciona en el video.</li> <li>3. Con ayuda de un familiar divide una hoja de tu libreta en dos partes, del lado izquierdo pídeles a las personas que observaron el vídeo que escriban palabras claves y del lado derecho realiza un dibujo sobre lo que más te gustó.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora o celular</li> <li>• Video de YouTube</li> <li>• Libreta</li> <li>• Colores y lápiz</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	Institución	<p>Se da la bienvenida a los alumnos y se organiza a los alumnos en círculo, se realizan las siguientes consignas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comentar sobre la actividad que realizaron en casa, rescatar palabras claves acerca de lo que llamó la atención de los niños y escribirlas en el pizarrón.</li> <li>2. Una vez expuestos los conocimientos previos se les explica a los niños acerca de la investigación que se va a realizar, la importancia que juegan en nuestros días la</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Hoja de trabajo</li> </ul>

---

tecnología y las ventajas que pueden generar en el aprendizaje si se usan de manera adecuada.

3. Se organizan las mesas para trabajar y se les entrega una hoja de trabajo, se les explica que van a colorear aquellos aparatos tecnológicos que conozcan y van a encerrar con rojo los que tienen en casa.



---

**Cierre**

Institución

Se les recuerda a los niños los objetivos, así como las actividades que se van a realizar a lo largo de las sesiones. Consecutivamente se llevan a cabo las siguientes indicaciones:

1. Se les expone a los niños que es importante identificar el nivel en que se encuentran, por lo que se necesita realizar unos cuestionamientos para saber qué conocen acerca de lo que se va a trabajar.

2. Se aplica el pretest por medio del instrumento de recolección de datos el cual es un test de pensamiento crítico ya elaborado.

3. Concentrar la información.

• Test

Las acciones que se plantean en este primer acercamiento con las actividades de aprendizaje enfocadas a la metodología del aprendizaje móvil, se pretenden evaluar a manera de diagnóstico a los niños con la intención de determinar el punto de partida y que se proyecten los contenidos que se van a trabajar, los propósitos, así como la difusión con los padres de familia acerca de lo que se va a implementar durante la aplicación de la propuesta de intervención.

- **Sesión 2 Iniciativa personal.**

En la segunda sesión se le da continuidad al proceso de aprendizaje de los niños desde una modalidad presencial, puesto que se pretende orientar la apropiación de los dispositivos móviles en el alumnado de tal modo que se le otorgue ese sentido de aprendizaje y no sólo como un medio de entretenimiento.

Por lo tanto, en este apartado se tiene como objetivo inicial desarrollar los recursos que sean necesarios para fomentar en los niños interés y motivarlos a participar en las actividades de aprendizaje, asimismo se espera que el alumno logre implementar acciones de cuidado personal de los dispositivos que le sean prestados por la institución y respetar los de los demás, por lo que se deberán seguir turnos y reglas; finalmente por medio de la aplicación de las actividades de aprendizaje se busca que los niños logren incorporar a su proceso educativo aquellos dispositivos que tienen a su alcance en el hogar, desarrollando habilidades fundamentales que se requieren en la sociedad del siglo XXI las cuales corresponden a las habilidades digitales y del pensamiento. “La escuela debe crear las condiciones para que los alumnos desarrollen las habilidades de pensamiento cruciales para el manejo y el procesamiento de la información, así como para el uso consciente y responsable de las TIC” (Secretaría de Educación Pública, 2017).

Para esta sesión se utilizarán diversos recursos multimedia como imágenes y videos acerca de los dispositivos móviles, además se incorpora una aplicación móvil con nombre “Homescapes”, como pieza clave, con el fin de que el alumno se familiarice con las aplicaciones móviles, que reconozca el significado de aprendizaje que guarda dicha actividad y la forma de trabajar con los dispositivos móviles; por otro lado, se espera que al hacer uso de este tipo de metodologías se incentiva al niño a aprender al concebir la tecnología no sólo como un medio de ocio sino como una oportunidad de aprendizaje.

## Imagen 2. Videojuego móvil



Nota: Playrix. (2021). [Consultado el 12 de octubre de 2021, disponible en: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.playrix.homescapes&hl=es\\_MX&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.playrix.homescapes&hl=es_MX&gl=US)]

### Actividades de aprendizaje.

Tabla 5. Momentos de aprendizaje 2

Momento de aprendizaje	Lugar	Actividades	Recursos
Inicio	Institución	1. Se da la bienvenida y se inicia la mañana de trabajo con una plática en la que se aborde diferentes dispositivos móviles con imágenes que puedan ilustrar a los alumnos; se explican sus características y se comentan las experiencias que se han tenido con ellos.	• Pizarrón
		2. Se cuestiona a los niños si en casa se cuenta con un teléfono móvil, también conocido como celular, y se les pregunta si creen que estos dispositivos son para divertirnos o para aprender.	
		3. Con las respuestas obtenidas se hace una gráfica por medio de un pictograma en el pizarrón, de tal manera que puedan observarlo los niños.	
Desarrollo	Institución	4. Para dar continuidad a las actividades anteriores se proyecta un video en el que se expone algunas características del uso de los teléfonos	• Computadora o televisión • Video de YouTube



---

móviles, de tal manera que se capte la atención de los alumnos y sea más significativo para ellos, <https://www.youtube.com/watch?v=LaWJOQ5vK3I>

5. Se pide a los niños que pinten con acuarelas aquello que llamo su atención y lo espongan con el grupo.

---

6. Se muestra de nuevo el pictograma y se les pregunta si quieren cambiar de opinión, pero esta vez se agregará una nueva sección en donde se combinan las dos respuestas.

- Pizarrón
- Teléfono móvil
- Aplicación de aprendizaje móvil.

7. Nuevamente se aplica la encuesta y se comparan los resultados, se menciona a los niños que los dispositivos tecnológicos se pueden implementar con diferentes sentidos por lo que el aprendizaje es un punto importante que se debe tener en cuenta al momento de utilizar estos recursos, ya que con ellos podemos aprender por medio del juego.

**Cierre** Institución

8. Se comenta la importancia de tener reglas acerca de su uso y se explica que dentro de la institución se utilizará solamente con fines educativos, por lo que se deberán respetar acuerdos. Los acuerdos establecidos también se les comparte a los padres de familia o tutores de los niños.

9. Para concluir la sesión, se pone en práctica lo aprendido en esta sesión, por lo que se emplea una aplicación de aprendizaje móvil. Se da las indicaciones a los niños acerca de cómo se trabajará, asimismo se les recuerda que deben seguir las reglas y respetar los turnos.

---

Fuente: Elaboración propia

- **Sesión 3 Toma de decisiones.**

En las sesiones anteriores se trabajó con los aspectos técnicos y prácticos que serán bases para el desarrollo de este módulo. Durante esta sesión se integra como parte medular de la investigación el desarrollo de una aplicación de aprendizaje móvil a través de un teléfono celular, la cual se diseña con el propósito de favorecer habilidades de pensamiento en el niño, específicamente la dimensión pragmática del pensamiento crítico; por lo tanto, se debe valorar si el niño demuestra las habilidades de entrada, principalmente las digitales, o si es necesario reforzarlas.

Después de valorar el diagnóstico que se construye a partir de las sesiones anteriores, se diseña una aplicación de aprendizaje móvil que atienda específicamente los objetivos de investigación, por lo que se focaliza dicha aplicación con el fin de favorecer el pensamiento crítico en los niños de preescolar.

Dicha aplicación se bosqueja en MIT App Inventor, la cual es una herramienta web de programación visual con la que se pueden crear apps, además no se requieren amplios conocimientos sobre sintaxis de programación ya que mediante la unión de bloques se pueden generar las instrucciones de los componentes, por lo que se pueden crear aplicaciones desde muy simples hasta más complejas (Fundaciónesplai, s.f.).

**Actividades de aprendizaje.**

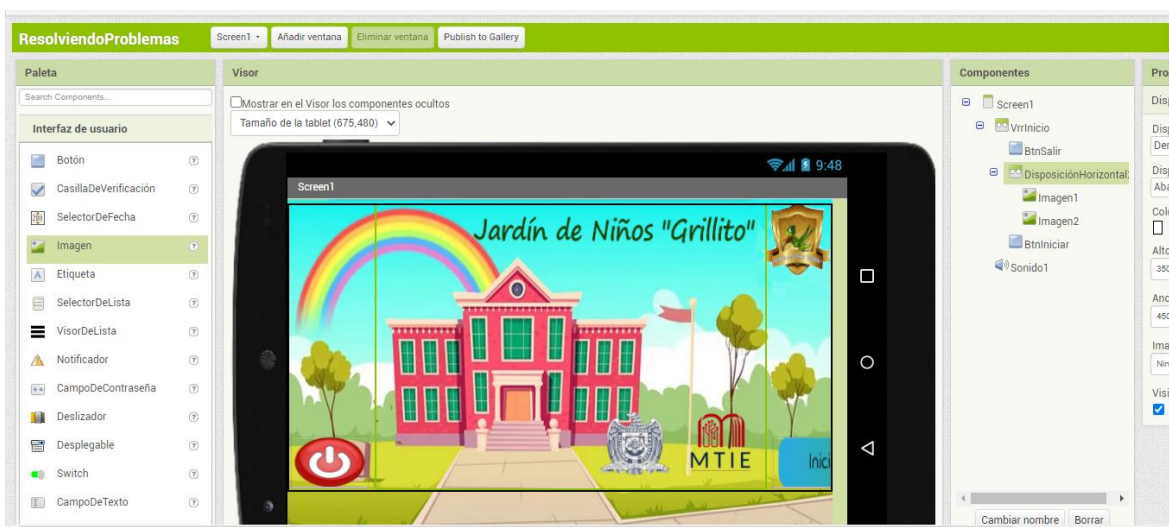
**Tabla 6. Momentos de aprendizaje 3**

<b>Momento de aprendizaje</b>	<b>Lugar</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>
<b>Inicio</b>	Institución	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se da la bienvenida a la sesión y se plantean los acuerdos que se van a seguir con la utilización de la aplicación, asimismo se menciona que se trabajará en dos momentos, el primero dentro de la institución y el segundo en el hogar.</li> <li>2. En el primer momento se aborda un breve tutorial para jugar.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación móvil</li> </ul>

<b>Desarrollo</b>	Hogar	3. Se entrega a los padres de familia un boletín informativo en donde se explique cómo instalar la aplicación y la forma en que se va a trabajar en casa.	• Boletín
		4. Se comenta que les pareció la aplicación, lo que les causo dificultad y que les gusto.	• Encuesta
<b>Cierre</b>	Institución	5. Se aplica una encuesta a los niños y a los padres de familia para valorar la aplicación.	

Fuente: Elaboración Propia

**Imagen 3. Resolviendo Problemas**



Nota: Extraído de resolviendo problemas con elaboración propia

[https://drive.google.com/file/d/1aN5qmUiWnvpqO0--P1YNxcS8KV3atNBN/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1aN5qmUiWnvpqO0--P1YNxcS8KV3atNBN/view?usp=share_link)

- **Sesión 4 Compromisos.**

En esta última sesión se realiza la evaluación final con el propósito de generar los resultados finales y comparar en qué medida se logró propiciar el aprendizaje en los niños de preescolar por medio de un dispositivo móvil. Se busca determinar si es favorable en el proceso educativo o bien si por las condiciones del contexto y de la muestra es más factible buscar otras alternativas para aplicar

la tecnología educativa, a lo que menciona Hoyos (2017), en otra aplicación de este tipo de metodologías:

“La utilización de teléfonos móviles en la educación presenta la posibilidad de hacer el aprendizaje más accesible, colaborativo y relevante. Como una alternativa de bajo costo frente a los ordenadores, los teléfonos móviles pueden incrementar el acceso a Internet y al contenido educativo digital y, debido a que son portátiles, también pueden facilitar el aprendizaje tanto fuera como dentro de las escuelas”.

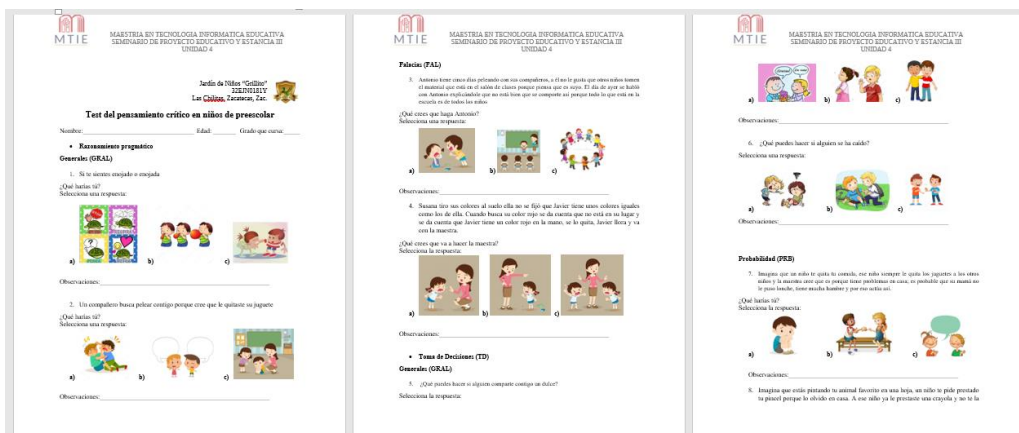
### Actividades de aprendizaje.

Tabla 7. Momentos de aprendizaje 4

Momento de aprendizaje	Lugar	Actividades	Recursos
Inicio	Institución	6. Se da la bienvenida a la sesión y se comenta que se evaluará nuevamente lo que aprendieron durante los módulos anteriores.	• Pizarrón
Desarrollo	Institución	7. Se aplica el postest	• Test de pensamiento crítico
Cierre	Institución	8. Se hace una mesa redonda para conocer las experiencias obtenidas.	• Pizarrón

Fuente: Elaboración Propia

### Imagen 4. Test de pensamiento crítico



Fuente: Elaboración propia (incluir el link

### **3.7.1.4 Etapa 4. Usar métodos, tecnologías y materiales**

#### *3.7.1.4.1 Primer momento. Creación del curso por medio de un Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS)*

La investigación se aplica con un enfoque de educación a distancia y presencial de enseñanza-aprendizaje, el cual se sustenta en el modelo de educación híbrida que “sirve para responder en lo inmediato a las necesidades de distanciamiento social, a la vez que empuja a un proceso de transformación digital de la educación que puede ayudar a construir sistemas educativos con mayor calidad, inclusión y flexibilidad” (Ortiz, Brechner, Pérez y Vásquez, 2020).

Debido a esa estructuración de la modalidad educativa empleada, se incorpora un Sistema de Gestión de Aprendizaje (por sus siglas en inglés; Learning Management Systems LMS) con la intención de sintetizar las actividades y de modo que los actores principales estén inmersos en las actividades, es decir, que los padres de familia y los niños observen su avance en su aprendizaje de una manera simplificada y atractiva que capte su atención, ya que dichos sistemas LMS, como menciona Fernández (2005, citado por Barrón, Quintanilla, Rico, Gordillo y Ojeda, 2014) más conocidos como “plataformas de aprendizaje”, son programas informáticos que facilitan la comunicación entre sus usuarios con fines educativos. Son considerados como herramientas educativas que estimulan el aprendizaje”.

Por lo anterior se determinó como plataforma de aprendizaje ClassDojo, gracias a su versatilidad y accesibilidad de recursos llamativos para los niños, puesto que en este tipo de plataforma de gestión se da apertura desde diseñar los personajes para que los alumnos se sientan identificados hasta un sistema de puntuación que permite reconocer el esfuerzo de los estudiantes e identificar las necesidades presentes de cada alumno. Asimismo ofrece la posibilidad de registrar actividades con diversos recursos multimedia, se generan espacios para compartir información en la historia de la clase, permite la participación de la familia, da oportunidad de que los alumnos se expresen por medio de mensajes y publicaciones, permite personalizar las actividades a un alumno o a todo el grupo, se valora la asistencia y brinda herramientas para el control escolar de los alumnos como los portafolios; por estas razones, se decide incorporar este sistema de gestión de aprendizaje

(LMS) con la finalidad de involucrar principalmente a los padres de familia, ya que los alumnos al estar en nivel preescolar requieren del acompañamiento de sus familias en su proceso educativo.

“ClassDojo es una plataforma de comunicación escolar que los profesores, estudiantes y familias usan cada día para construir comunidades muy unidas al compartir lo que se está aprendiendo en el hogar de la clase a través de fotos, videos y mensajes” (ClassDojo Inc, s.f.). El curso creado tiene por nombre aprendizaje móvil en preescolar, en primera instancia se aplica como prueba piloto a cinco alumnos fuera del grupo de control de la investigación, con el fin de modificar aspectos que no sean claros o provoquen sesgos negativos para la ejecución de este estudio.

### Imagen 5. Aulas virtuales

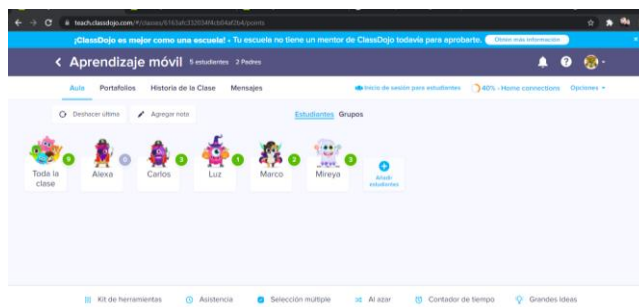


Fuente: ClassDojo

<https://teach.classdojo.com/#/classes/6163afc332034f4cb04af2b4/points>

La muestra fue tomada por elección, debido a que no todos cuentan con los medios y tiempo necesario para su incorporación en las actividades escolares, una vez canalizados los niños se pidió el consentimiento de los padres de familia y se generaron correos electrónicos que permitan el trabajo conjunto con padres de familia, alumnos y docente.

### Imagen 6. Aprendizaje móvil



Fuente: ClassDojo

<https://teach.classdojo.com/#/classes/6163afc332034f4cb04af2b4/points>

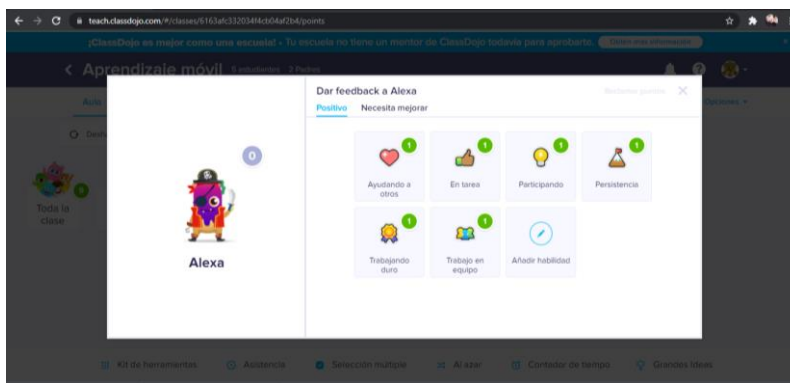
Posteriormente se determinaron las habilidades positivas y que necesita mejorar, asignando un punto o no en las siguientes condiciones:

**Tabla 8. Habilidades positivas**

Habilidades			
Positivas		Necesita mejorar	
Ayudando a otros	1	No respeta acuerdos	-1
Tarea	1	No tarea	-1
Participando	1	No participa	-1
Persistencia	1	No pone atención	-1
Trabajando duro	1	No sigue consignas	-1
Trabajo en equipo	1	No trabaja en equipo	-1

Fuente: Elaboración Propia

**Imagen 7. Creando clase**

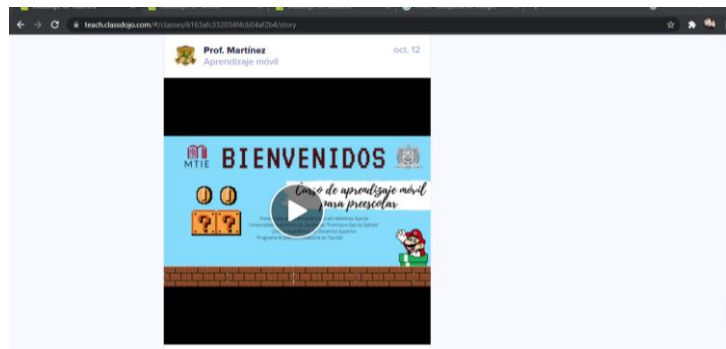


Fuente: ClassDojo

<https://teach.classdojo.com/#/classes/6163afc332034f4cb04af2b4/points>

Una vez asignadas las puntuaciones, se prosigue a presentar el curso así como las sesiones que se van a trabajar durante este curso y las actividades de aprendizaje que tendrán que realizar. Dichos apartados se diseñaron por medio de imágenes interactivas con la intención de fomentar el interés y participación de la audiencia. Es importante señalar que las actividades se encuentran en la sección de portafolios a manera de puntualizaciones, de tal modo que los padres de familia guíen a sus hijos e hijas en su proceso de aprendizaje y produzcan las evidencias de cada sesión.

### Imagen 8. Video de una presentación de clase



Fuente: ClassDojo

<https://teach.classdojo.com/#/classes/6163afc332034f4cb04af2b4/points>

### Imagen 9. Actividades en mi aula virtual



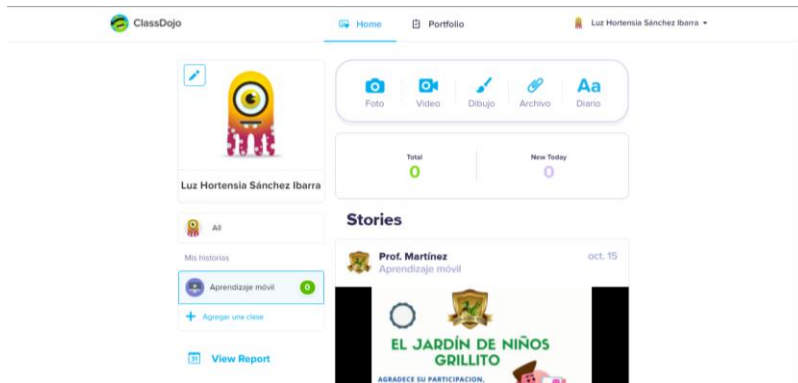
Fuente: ClassDojo

<https://teach.classdojo.com/#/classes/6163afc332034f4cb04af2b4/points>



Otro punto que es necesario especificar es que los alumnos tienen la apertura de cambiar el aspecto de su personaje las veces que ellos lo deseen, esto con el propósito de propiciar un ambiente de confianza, libertad, creatividad y sobre todo de identidad en esta aula virtual.

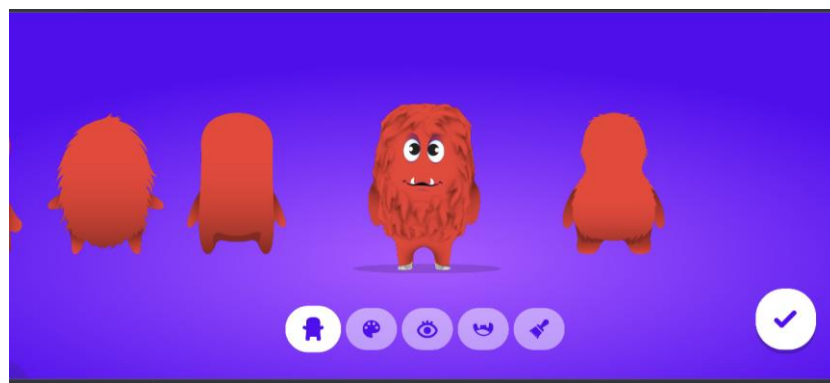
### Imagen 10. Desarrollo de actividades



Fuente: ClassDojo

<https://teach.classdojo.com/#/classes/6163afc332034f4cb04af2b4/points>

### Imagen 11. Actividades virtuales



Fuente: ClassDojo

<https://teach.classdojo.com/#/classes/6163afc332034f4cb04af2b4/points>

#### *3.7.1.4.2 Momento 2. Análisis de resultados*

Una vez concretada la primera etapa se aplico consecutivamente la segunda etapa que corresponde a la aplicación de la intervención, por lo que se mencionan algunos hallazgos observado y razgos sustanciales que se deben considerar. En primer lugar se expone que las sesiones y la incorporacion de la plataforma no se ha logrado efectuar como consecuencia de la ausencia de experiencia con este tipo de sistemas de aprendizaje, por lo que resultó una limitante en la entrega de evidencias de cada actividad; lo que demanda una capacitacion dirigida a los padres de familia la cual se encuentra en proceso de integración del curso.

Otro reto que se presentó es la insuficiencia del tiempo para concretar las actividades como se tenía planeado, por lo que se reestructuró el mecanismo de aplicación y las fechas programadas para su cumplimiento, por lo tanto sólo se logró recabar resultado en dos semanas de las primeras dos sesiones del curso; lo que exhibe que sólo se tiene la evaluación de dos apartados y se tienen dos sesiones pendientes para su realización. Este escenario se produce por la organización escolar planteada en el regreso a clases, puesto que los niños asisten dos horas en dos días por semana, esto genera conflictos en el desempeño y eficacia del tiempo programado.

Hasta el momento, con base en las sesiones aplicadas, se manifiesta una actitud de interés por parte de los niños al incorporar otro tipo de materiales no convencionales en la institución como lo es el teléfono móvil y específicamente en aplicaciones móviles que implican el juego. Un problema de aprendizaje que se exhibe es que los niños no respetan acuerdos, debido a que están acostumbrados a utilizar este tipo de dispositivos como entretenimiento y de forma libre, lo que representa un área de oportunidad que se debe atender como parte inicial en el análisis de los estudiantes.

#### **3.7.1.5 Etapa 5 y 6. Participación, evaluación y revisión.**

La evaluación es un paso importante en el diseño instruccional, como menciona Belloch (2013), “la evaluación del propio proceso llevará a la reflexión sobre el mismo y a la Diseño instruccional 8 implementación de mejoras que redunden en una mayor calidad de la acción formativa”; por lo tanto, la evaluación será de tipo formativa debido a que se pretende recoger información mediante un proceso continuo que permita valorar el desarrollo de competencias, puesto que se enfoca a dar atención a los objetivos y en reconocer el impacto del aprendizaje móvil en el proceso educativo de los niños de preescolar.

Como primera etapa se realizará una prueba piloto que permita analizar los aspectos técnicos y pedagógicos, así como los requerimientos necesarios, para llevar a cabo la aplicación de la metodología de forma más eficiente; además, esto permitirá identificar las áreas de oportunidad que se deben mejorar y las modificaciones necesarias en los instrumentos para una mejor intervención. Por lo que Fernández, Hernández y Baptista (2014) mencionan que la prueba piloto permite “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”, por ello resulta conveniente integrar este proceso al estudio, de manera que se aplique a 5 niños, con el fin de validar y someter a prueba los instrumentos con expertos que aprueben su aplicación.

Posteriormente, si el tiempo establecido lo permite, se aplicará la metodología con la muestra de la presente investigación para obtener los resultados de acuerdo a lo planteado en los objetivos de investigación y para dar respuesta a las preguntas planteadas. Esto permitirá corroborar las hipótesis y efectuar las conclusiones sobre el efecto, ya sea positivo o negativo, del aprendizaje móvil en el proceso educativo de niños de tercero de preescolar y si es pertinente su incorporación en este nivel educativo de acuerdo al contexto y las condiciones de la población estudiada.

La valoración que se presenta a continuación es en función al grupo control y experimental de la prueba piloto, por lo que se presentan los resultados obtenidos en el primer acercamiento con la intención de modificar y adaptar los elementos que sean necesarios para su mejor comprensión y eficacia de los instrumentos metodológicos diseñados.

#### *3.7.1.5.1 Evaluación diagnóstica*

A partir de la primera intervención, que hace referencia a la prueba piloto, se lograron observar diferentes escenarios y aspectos relevantes en la investigación, por lo que en el presente apartado se exhiben los datos recabados en el proceso metodológico y se pone énfasis en los datos que tienen impacto directo con el objeto de estudio.

En un inicio se realizó el diagnóstico con el fin de determinar el punto de partida, por lo que se diseñó un test de pensamiento crítico que permita valorar la variable dependiente y focalizar las acciones para impulsar la promoción de esta habilidad del pensamiento por medio de los

dispositivos móviles con la metodología del aprendizaje móvil. Por lo tanto a partir de la aplicación del test de evaluación diagnóstica se obtuvieron los siguientes rubros, lo cual se mide según los niveles de desempeño que maneja Hernández, Tobón y Guerreiro (2016):

- Nivel preformal. Se tienen algunos elementos en el área pero no están relacionados con el desempeño esperado.
- Nivel receptivo. Se tiene recepción de información, el desempeño es operativo y se tienen nociones sobre la realidad y en el ámbito de actuación de la competencia.
- Nivel resolutivo. Se resuelven problemas sencillos del contexto, hay labores de asistencia a otras personas, se tienen elementos técnicos de los procesos implicados y se poseen algunos conceptos básicos.
- Nivel autónomo. No se requiere de asesoría continua de otras personas, se gestionan recursos, hay argumentación sólida y profunda, se resuelven problemas de diversa índole con los elementos necesarios.
- Nivel estratégico. Se plantean estrategias de cambio en la realidad, hay creatividad e innovación, se muestran altos niveles de impacto en la realidad, se hacen análisis evolutivos y prospectivos para abordar mejor los problemas, y se consideran las consecuencias de diferentes opciones de resolución de los problemas en el contexto.

Para definir el nivel en el que se encuentran los niños, en relación a la dimensión pragmática del pensamiento crítico, se aplicó la preprueba con la intención de analizar la información obtenida de los instrumentos, que se sistematiza en la siguiente tabla:






**Tabla 9. Evaluación diagnóstica de prueba piloto**

No.	ÍTEMS															TOTAL
	Razonamiento pragmático (RP)					Toma de decisiones (TD)					Solución de problemas (SP)					
	ARG 1	ARG 2	FAL 1	FAL 2	TOTAL	GRAL 1	GRAL2	PRB 1	PRB 2	TOTAL	GRAL 1	GRAL 2	GRAL 3	GRAL 4	TOTAL	
Alumno 1	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	1	0	1	3	10
Alumno 2	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	1	0	1	3	10

Alumno 3	1	1	0	0	2	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	5
Alumno 4	1	1	0	1	3	1	0	1	1	3	1	1	0	1	3	9
Alumno 5	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	1	0	0	2	8
Alumno 6	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	1	0	1	3	8
Alumno 7	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	10
Alumno 8	1	1	0	0	2	1	0	1	1	3	1	0	1	0	2	7
Alumno 9	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	1	0	0	2	7
Alumno 10	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	8

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10. Niveles de desempeño diagnóstico**

	Nivel de desempeño	Ponderación
	Preformal	0-4
	Receptivo	5-9
	Resolutivo	10-14
	Autónomo	15-19
	Superior-estratégico	20-24

Fuente: Hernández, Tobón y Guerrero (2016)

Lo anterior (Tablas 9 y 10) da cuenta de que el grupo experimental se encuentra inicialmente entre un nivel receptivo y resolutivo, es decir, en una escala en proceso de desarrollo de la dimensión pragmática del pensamiento crítico, lo que significó un punto crucial para determinar las acciones de aprendizaje a implementar con base a la tecnología educativa; en esta etapa se generó la planeación de la intervención educativa y se identificó que 3 de 10 alumnos exhiben un nivel resolutivo mientras que los otros 7 alumnos demostró un nivel más bajo y se encuentra en un grado receptivo.

Los resultados obtenidos en este primer acercamiento de la prueba piloto, el cual se considera el diagnóstico y punto de partida de las acciones llevadas a cabo, se producen las siguientes consideraciones en cada uno de los enunciados generados en las respuestas de los ítems derivados de los factores que se analizan en la prueba y posprueba.

Estos se presentan en una tabla por medio de porcentajes que se asignaron según las categorías de análisis que se estudian, por lo que se le da mayor porcentaje a la solución de problemas (SP) con un total de 40%, mientras que el razonamiento pragmático (RP) y la Toma de Decisiones (TD) con un 30% debido a que estas dos últimas abonan a la solución de problemas. Asimismo es conveniente señalar, como se menciona anteriormente, que el puntaje máximo de cada ítem es un valor de 2 que se toma como base para generar los porcentajes que se muestran a continua.

**Tabla 11. Sistematización de resultados del diagnóstico**

Concepto		Valoración			
Valor del ítem		0	1	2	Total
Factor	Ítems	Resultado en porcentaje			12 ítems con valor máximo
RP	ARG 1	0%	3.75%	7.5%	30%
	ARG 2	0%	3.75%	7.5%	
	FAL 1	0%	3.75%	7.5%	
	FAL 2	0%	3.75%	7.5%	
TD	GRAL 1	0%	3.75%	7.5%	30%
	GRAL 2	0%	3.75%	7.5%	
	PRB 1	0%	3.75%	7.5%	
	PRB 2	0%	3.75%	7.5%	
SP	GRAL 1	0%	5%	10%	40%
	GRAL 2	0%	5%	10%	
	GRAL 3	0%	5%	10%	
	GRAL 4	0%	5%	10%	
TOTAL		0%	50%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto los resultados generados, y mostrados en la Tabla 11, fueron del 33.875% que corresponde al 50% del valor del ítem de 1, debido a que todos los niños respondieron de manera correcta pero sin argumentos lo que le confirió ese porcentaje; del cual en RP fue un total de 9.75%, el TD con un 11.625% y finalmente el SP con 12.5%. Lo que demuestra que los niños representan un bajo porcentaje en la resolución de problemas a causa de que sus razonamientos y la toma de

decisiones no son autónomas y necesitan orientación para dar respuesta a las situaciones problematizadoras en las que estuvo inmerso al momento de aplicar el test.

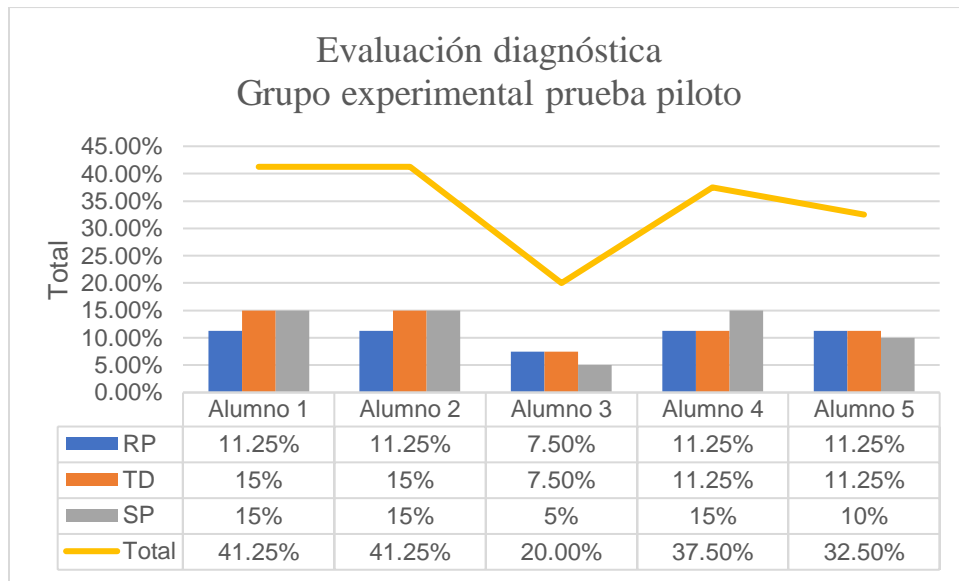
**Tabla 12. Sistematización aplicada de resultados del diagnóstico prueba piloto**

Concepto		Valoración			
Valor del ítem		0	1	2	Total
Factor	Ítems	Resultado en porcentaje			12 ítems con valor máximo
RP	ARG 1	0%	3.75%	0%	9.75%
	ARG 2	0%	3.75%	0%	
	FAL 1	0%	0.75%	0%	
	FAL 2	0%	1.5%	0%	
TD	GRAL 1	0%	3.75%	0%	11.625%
	GRAL 2	0%	2.25%	0%	
	PRB 1	0%	3.75%	0%	
	PRB 2	0%	1.875%	0%	
SP	GRAL 1	0%	5%	0%	12.5%
	GRAL 2	0%	4%	0%	
	GRAL 3	0%	1%	0%	
	GRAL 4	0%	2.5%	0%	
TOTAL		0%	33.875%	0%	33.875%

Fuente: Elaboración propia

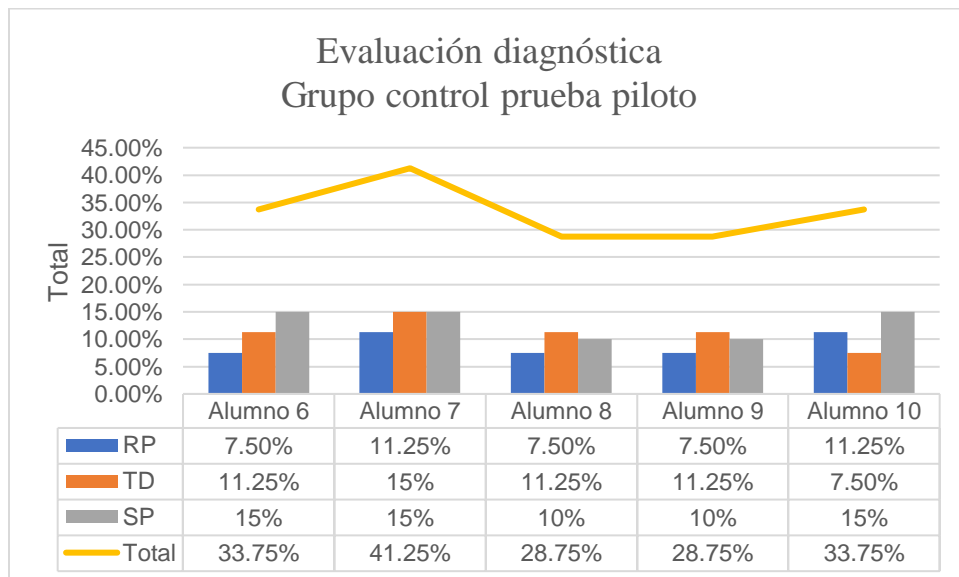
Asimismo, se demuestra a través de la evaluación diagnóstica que tanto el grupo experimental y el grupo de control necesitan favorecer la dimensión pragmática del pensamiento crítico que hace referencia a la resolución de problemas por medio de la toma de decisiones en donde el niño argumenta sus acciones, puesto que se encuentran por debajo de la media según el test de pensamiento crítico aplicado (Ver gráfica 2 y 3). Esta variable, como se menciona en la hipótesis es probable que se logre acrecentar por medio de recursos que llaman la atención de los niños como lo es el aprendizaje móvil a través de aplicaciones de teléfonos celulares, por lo que la propuesta de intervención se diseña en torno a esta metodología.

**Figura 2. Evaluación diagnóstica del grupo experimental de prueba piloto**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 3. Evaluación diagnóstica del grupo control de prueba piloto**



Fuente: Elaboración propia



Los dos grupos exhiben un diagnóstico similar (Figuras 2 y 3), puesto que reconocieron algunos aspectos importantes en situaciones problemáticas al tomar decisiones, sin embargo, sólo seleccionaron una respuesta sin especificar el fin con el que se eligieron dichos escenarios. Esto denota que hace falta favorecer dicha habilidad, ya que algunos no sabían cómo optar por una solución, por lo que necesitaron ayuda por medio de la ejemplificación y definición de cada posibilidad de respuesta.

Al iniciar con la dinámica de trabajo del curso se obtuvieron diferentes perspectivas acerca de lo que los niños comprenden por pensamiento crítico, por lo tanto en la primera unidad solo se trabajó con la conceptualización por lo que se manifiesta que solo el 30 % de los alumnos toman decisiones de manera autónoma a partir de una situación planteada mientras que el 70% requieren de ayuda para resolver situaciones problemas, según los niveles de desempeño de Hernández, Tobón y Guerrero (2016). Por otro lado, es importante señalar que todos los niños tienen o han tenido contacto directo con este tipo de dispositivos por lo que no resultó una barrera en el desenvolvimiento de las actividades.

#### *3.7.1.5.2 Evaluación de la intervención*

Para valorar el efecto del aprendizaje móvil en el pensamiento crítico de los niños de preescolar así como el logro de los objetivos, se implementaron dos instrumentos de evaluación con enfoque formativo, por lo que se utiliza la rúbrica “como instrumento de evaluación con base a una serie de indicadores que permitan ubicar el grado de desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes o valores, en una escala determinada” (Secretaría de Educación Pública, 2013) lo que da paso a evaluar los aprendizajes en los alumnos, los cuales están apegados al programa de estudio vigente así como de manera implícita a la variable dependiente; además se hace uso de la lista de cotejo “como una lista de palabras que señala con precisión las tareas, acciones, procesos y actitudes que se desean evaluar” (SEP, 2013) con el fin de medir la presencia o ausencia de los criterios de la variable independiente de modo que se pueda reconocer su efecto en el favorecimiento de habilidades del pensamiento y el impacto de la tecnología educativa.

La rúbrica está dividida en tres rangos de valoración los cuales se generan de acuerdo a los aspectos a evaluar que se determinan en cada sesión al tomar en cuenta los objetivos de aprendizaje y los aprendizajes esperados del programa de Aprendizaje Clave (2017); se seleccionan en

correspondencia con la gradualidad por lo tanto el primer rango hace alusión sí el niño requiere apoyo para el logro del aprendizaje, el segundo cuando está en proceso de construcción el aprendizaje y por último el tercero cuando se ha logrado dicho aprendizaje.

**Tabla 13. Rúbrica de evaluación de la variable dependiente**

Sesión 1. Introducción						
Objetivo de aprendizaje						
Campo de Formación Académica/Área de Desarrollo Personal y Social			Organizador curricular 1		Organizador curricular 2	
Aprendizaje esperado						
Grupo	Alumno	Requiere apoyo	En proceso	Logrado		
Grupo piloto experimental	Alumno 1					
	Alumno 2					
	Alumno 3					
	Alumno 4					
	Alumno 5					
Grupo piloto control	Alumno 6					
	Alumno 7					
	Alumno 8					
	Alumno 9					
	Alumno 10					
TOTAL						
Aspectos a evaluar	Rango de valoración					
	Requiere apoyo	En proceso	Logrado			

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado la lista de cotejo se determinan los criterios de acuerdo a los indicadores expuestos en la operacionalización de las variables (Tabla 13), en este caso de la variable independiente que es el aprendizaje móvil, que se divide en tres dimensiones y a su vez estas se clasifican en indicadores que van a determinar la magnitud de las mismas; con este instrumento se busca identificar la ausencia o presencia de los indicadores por lo que los criterios se producen según la respuesta obtenida, en donde el “Si” corresponde a 1 punto y “No” a 0 puntos. Esta lista de cotejo se aplica únicamente al grupo experimental debido a que son los niños que estuvieron en contacto

con los dispositivos móviles, por ello dependiendo de los datos que arroje este instrumento se va a empatar con la rúbrica de aprendizaje y con los resultados obtenidos en el postest.

**Tabla 14. Lista de cotejo de la variable independiente**

Grupo experimental				
Variable	Dimensión	Indicadores	Si	No
Aprendizaje móvil	Apropiación del objeto	Está familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance		
	Apropiación de la funcionalidad	Los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales o colaborativas, dentro o fuera del aula.		
	Apropiación de nuevas formas de aprendizaje	Elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una multiplicidad de fines.		
		Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y construir conocimiento.		
<b>TOTAL</b>				

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 15. Niveles de desempeño de la lista de cotejo**

Nivel de desempeño	Valoración de los criterios	Referencia numérica
<b>A Destacado</b>	Cuatro criterios demostrados	4
<b>B Satisfactorio</b>	Tres criterios demostrados	3
<b>C Suficiente</b>	Dos criterios demostrados	2
<b>D Insuficiente</b>	Uno o ningún criterio demostrado	1

Fuente: Elaboración propia

Es importante hacer énfasis que los resultados obtenidos hacen referencia a la prueba piloto, con la intención de identificar deficiencias en la propuesta de intervención y realizar los ajustes

necesarios con la finalidad de validar su aplicación, de tal manera que en el momento de emplearse los instrumentos y técnicas, en la muestra de la investigación, proporcionen resultados confiables y precisos acerca del objeto de estudio, así como la medición de las variables.

En la primera sesión se trabajó un panorama general, con el fin de introducir los conceptos básicos e identificar las habilidades iniciales así como conocimientos previos con los que cuentan los alumnos, por lo que se obtuvo, a partir de las actividades de aprendizaje propuestas, que los niños reconocen algunos usos de los teléfonos móviles como la comunicación, para jugar y para ver vídeos, no obstante, el sentido de aprendizaje no es reconocido por los alumnos por lo que en la medición de la variable independiente en la lista de cotejo arroja sólo un criterio que corresponde a la apropiación del objeto, por lo que los alumnos están en el nivel de desempeño inicial al poseer una asimilación insuficiente de las dimensiones que se valoran (Ver Anexo F1).

Asimismo, se presentan los logros en el aprendizaje en los niños a partir de este primer acercamiento de la resolución de problemas y tomas de decisiones del pensamiento crítico, por lo que se observa que existe un mayor logro en el grupo experimental, esto no es consecuencia de la intervención sino de las habilidades iniciales con la que cuentan los niños y la etapa de desarrollo en la que se encuentran debido a que muy pocos niños son coetanos y existe una diversidad en los dos grupos. En el grupo experimental los alumnos 1, 3 y 4 presentan un nivel mayor que los demás de acuerdo al rango de valoración, mientras que el alumno 2 y 5 su nivel se ubica en proceso, es decir, en nivel intermedio; por otro lado, el grupo control solo el alumno 9 se encuentra en el rango de logrado, dos alumnos que son el 8 y 10 exhiben que se ubican en el rango de en proceso y finalmente el alumno 6 y 7 muestran un nivel bajo, en el que se requiere apoyo (Ver Anexo F2).

En la segunda sesión se tiene un mayor acercamiento al dispositivo móvil, por lo que el grupo experimental manifiesta no sólo una apropiación del objeto móvil, sino que además se produce a través de la experiencia derivada de la intervención y la interacción con una aplicación de aprendizaje móvil una apropiación de la funcionalidad de los dispositivos que se manipulan, puesto que le otorgan un sentido de aprendizaje y no sólo son percibidos únicamente como medios de entretenimiento. Por lo tanto, se proyecta en la aplicación de la lista de cotejo, la presencia de dos dimensiones, debido a que los niños ya se encuentran familiarizados con el objeto y lo visualizan como una forma divertida de la que pueden aprender diferentes contenidos (Ver anexo F3).

En relación a los aprendizajes el avance es estable, ya que no se manifiesta un avance significativo en este primer acercamiento práctico con un dispositivo móvil; esto se da como consecuencia de que los niños quieren hacer uso de estos recursos sin límites y de manera desmedida por lo que les cuesta seguir tanto consignas como acuerdos para la realización de las actividades de aprendizaje.

Por lo que, en el grupo experimental el alumno 1, 2 y 5 presentan un aprendizaje en proceso, ya que saben cómo se utilizan los dispositivos pero quieren realizar actividades deliberadamente como lo usan en casa, lo que demoró su aplicación y provocó distracciones, mientras que el alumno 3 y 4 siguen las consignas y por eso se obtiene una mayor asimilación del aprendizaje. El grupo de control, presenta cinco alumnos con un rango en proceso, puesto que los niños al no estar en contacto con un teléfono móvil no se capta la atención de los niños de igual manera que el grupo experimental por lo que aún es necesario fortalecer los aprendizajes y darles el seguimiento para lograr el rango deseado (Ver Anexo F4).

En la tercera sesión se logra apreciar una mayor incidencia en la tecnología de modo que empieza a percibirse por los niños como un medio por el que se puede generar el aprendizaje, lo que en consecuencia de las actividades realizadas se exhibe un mayor control y mayor habilidad digital a como se inició en la evaluación diagnóstica; es importante mencionar que aún falta consolidar las dimensiones en su totalidad, no obstante, se muestran avance a lo largo de la intervención de las sesiones (Ver Anexo F5).

Por otro lado, se observa que los niños dan cuenta de un efecto favorable al implementar recursos que, a pesar de no ser una experiencia nueva el estar en contacto con estos medios, se conciben de manera conveniente con un sentido de aprendizaje que guarda este tipo de dispositivos y una manera de aprender, por lo que se produce un avance en el logro de los objetivos planteados; por lo que el grupo experimental muestra progreso en la toma de decisiones frente a situaciones problemáticas del alumno 1 al 4, mientras que el 5 se mantiene en proceso de favorecer esa autonomía, esto se debe a que los niños interactuaron con una aplicación móvil. Por otra parte, el grupo control se mantiene en un rango en proceso en el que aún requieren ayuda para decidir frente a diversos escenarios; lo que finalmente da cuenta del interés y la atención que se presta al interactuar con dichos dispositivos y que se refleja directamente en el aprendizaje de los niños (Ver Anexo F6).

### 3.7.1.5.3 Evaluación Final

La sesión 4 corresponde a los compromisos, en donde se valora y se mide el impacto de la intervención en el proceso educativo de los niños, por lo tanto esta unidad no se evalúa por medio de una rubrica como las demás sesiones si no a partir de la aplicación del test de pensamiento crítico y de la valoración formativa del proceso de aplicación del curso que se implementó.

Por lo tanto, se observa que en la mayoría se generó un efecto positivo, a simple vista con los niveles de desempeño, al incrementar su puntaje en el test y demuestran un mayor argumento en sus respuestas, no obstante, es necesario hacer mención de las limitaciones que se presentaron principalmente por las consignas que no fueron en su totalidad claras para los niños, puesto que requieren de ayuda para la resolución de algunas situaciones planteadas en las actividades de aprendizaje.

**Tabla 16. Evaluación final de prueba piloto**

No.	ÍTEMS															TOTAL
	Razonamiento pragmático (RP)					Toma de decisiones (TD)					Solución de problemas (SP)					
	ARG 1	ARG 2	FAL 1	FAL 2	TOTAL	GRAL 1	GRAL2	PRB 1	PRB 2	TOTAL	GRAL 1	GRAL 2	GRAL 3	GRAL 4	TOTAL	
Alumno 1	1	2	1	2	6	1	2	2	1	6	1	2	1	1	5	16
Alumno 2	1	2	1	1	5	2	2	1	1	6	1	1	1	1	4	15
Alumno 3	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	10
Alumno 4	2	1	0	1	4	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	13
Alumno 5	1	2	1	1	5	1	2	1	0	4	1	1	2	0	4	13
Alumno 6	1	1	0	1	3	1	2	1	0	4	1	1	0	1	3	10
Alumno 7	1	2	1	1	5	1	1	2	1	5	1	1	1	0	3	13
Alumno 8	1	1	0	0	2	1	0	1	1	3	1	1	1	0	3	8
Alumno 9	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	1	0	0	2	9

Alumno 10	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	1	0	1	3	10
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**Tabla 17. Niveles de desempeño**

	Nivel de desempeño	Ponderación
	Preformal	0-4
	Receptivo	5-9
	Resolutivo	10-14
	Autónomo	15-19
	Superior-estratégico	20-24

Fuente: Hernández, Tobón y Guerrero (2016)

Se identifica que a partir de la intervención realizada el nivel de desempeño, de la habilidad del pensamiento que se investiga, se incrementa y se logra alcanzar en cierta medida el nivel autónomo; de los cuales 2 niños alcanzan indicios del nivel autónomo, 6 niños en el nivel resolutivo y sólo 2 se mantienen en el nivel receptivo.

Por lo tanto, en la evaluación final los resultados generados fueron del 48.5% que corresponde al 31.875% del valor del ítem de 1, mientras que el valor del ítem de 2 corresponde un 10.80 %, puesto que los niños no dieron un argumento en función a las preguntas aplicadas, no obstante, ya se presente algunos referentes al momento de tomar una decisión los cuales fueron expresados por medio de la justificación de la resolución seleccionada.

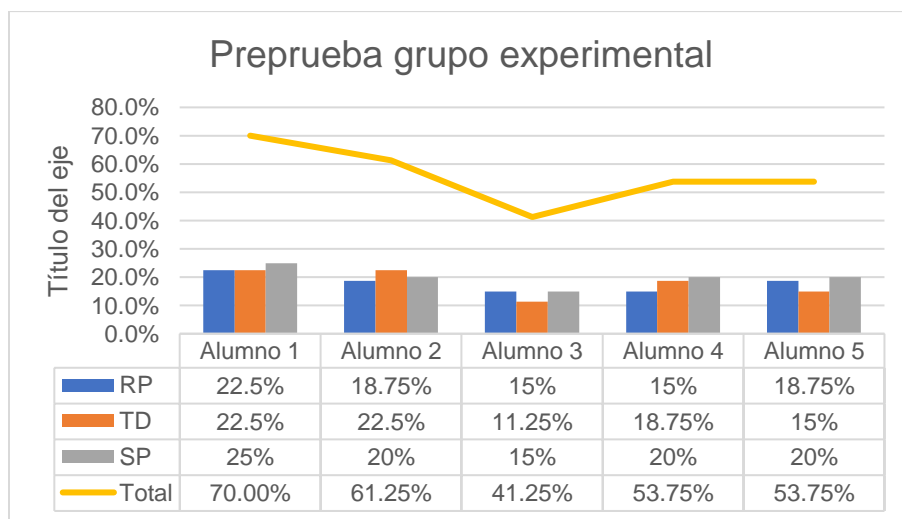
En relación a cada uno de los factores se obtuvo un 15.375% de RP, 16.125% de TD y un 17% de SP. Lo anterior da cuenta, en comparación con la preprueba realizada como diagnóstico, que los niños aún no argumentan en su totalidad la resolución de problemas de manera crítica, sin embargo ya existen indicios de algunas suposiciones; esto confirma que el trabajar de manera orientada por medio de dispositivos móviles a su alcance, que sean llamativos para los alumnos como lo es el teléfono celular, se logra favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar. Dichos resultados se presentan a continuación.

**Tabla 18. Sistematización aplicada de resultados finales de prueba piloto**

Concepto		Valoración			
Valor del ítem		0	1	2	Total
Factor	Ítems	Resultado en porcentaje			12 ítems con valor máximo
RP	ARG 1	0%	3.375%	0.75%	15.375%
	ARG 2	0%	2.25%	3%	
	FAL 1	0%	2.625%	0%	
	FAL 2	0%	2.625%	0.75%	
TD	GRAL 1	0%	3.375%	0.75%	16.125%
	GRAL 2	0%	1.875%	3%	
	PRB 1	0%	2.625%	2.25%	
	PRB 2	0%	2.25%	0%	
SP	GRAL 1	0%	5%	0%	17%
	GRAL 2	0%	4.5%	1%	
	GRAL 3	0%	3%	1%	
	GRAL 4	0%	2.5%	0%	
TOTAL		0%	36%	12.5%	48.5%

Fuente: Elaboración propia

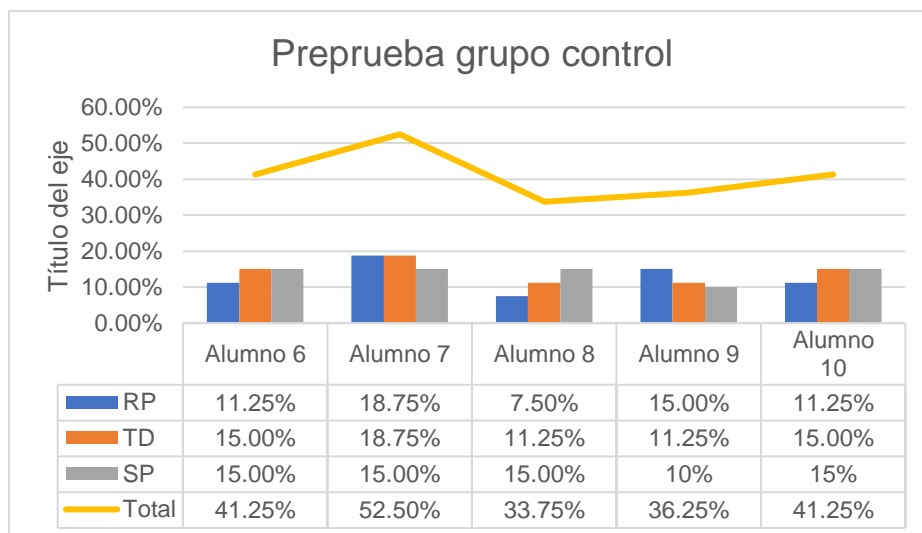
**Figura 4. Evaluación final del grupo experimental de prueba piloto**



Fuente: Elaboración propia



**Figura 5. Evaluación final del grupo control de prueba piloto**



Fuente: Elaboración propia

En este segundo momento, a pesar de no alcanzar en su totalidad la máxima categoría de superior-estratégico, se exhibe una mayor autonomía y un avance en el proceso de aprendizaje de los niños, pasando de un nivel receptivo a uno resolutivo y autónomo. Por lo que requiere de un mayor seguimiento hasta lograr alcanzar la condición de estratégico, el cual se puede conseguir si se le da seguimiento durante el trayecto formativo de los alumnos en los siguientes momentos de la educación básica que corresponde a nivel primaria y secundaria.

Asimismo se observa que los niños que tuvieron contacto con los dispositivos tecnológicos generaron una experiencia más significativa y con un impacto mayor que el grupo de control, por lo que se puede afirmar que la tecnología educativa favorece el proceso de aprendizaje del grupo experimental y produce un mayor efecto en el contexto en que fue aplicado.

#### **Capítulo IV. Resultados**

En este apartado se analiza de manera detallada el proceso de la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica en un contexto práctico con la intención de recolectar datos relevantes que respondan a las preguntas planteadas en el estudio y den sustento a las hipótesis establecidas, con la finalidad de expedir conjeturas acerca de lo que se realizó y se esperaba alcanzar dentro de la investigación, en relación a cómo una aplicación mobile learning favoreció la dimensión pragmática en niños de preescolar. Para concluir este capítulo se muestran además las conclusiones

obtenidas a lo largo del proceso de la investigación en donde se describe los conocimientos que se aportaron con el estudio, así como el alcance del mismo en el campo de la educación en relación con los objetivos, las preguntas de investigación, así como a lo que se esperaba llegar con su implementación.

### **Resultados diagnósticos de la preprueba**

Una vez analizados los resultados obtenidos en la prueba piloto y de rediseñar la propuesta de intervención a partir de las adecuaciones identificadas en dicho proceso, se da seguimiento a la aplicación de las actividades con el grupo muestra, por lo que se obtienen los siguientes resultados que se han trabajado hasta el momento.

La organización y las sesiones continúan de igual forma, sólo se modifican algunas acciones que presentaban confusión para los niños en el momento de su aplicación. Por lo tanto se trabaja con una muestra homogénea que se divide en un grupo de control y otro experimental, pero ahora se implementa en un grupo de tercer grado de preescolar como se especifica en la metodología.

En el diagnóstico se reconoce que el nivel de autonomía presente en los infantes no varía mucho en comparación con los resultados obtenidos en la prueba piloto, puesto que el desarrollo de los niños y su aprendizaje, según testimonios de las madres de familia, se ve afectado por el aislamiento de la pandemia por lo que se exhibe una ausencia de autonomía en función a la toma de decisiones para resolver problemas que se le presentan en su vida diaria, así como la percepción de que los dispositivos móviles y tecnológicos son sólo medios con los que se entretienen mientras sus familiares realizan actividades domésticas y laborales.






Por lo tanto se aplica como primer paso, que hace alusión a la primera sesión que es introductoria, la implementación de la preprueba con la finalidad de tener una referencia del nivel en el que se encuentran los niños en la habilidad del pensamiento crítico, de la cual se obtuvieron los siguientes resultados que dan cuenta del punto de partida con el que se inicia el estudio, además de los factores que dominan los niños y donde se presentan las áreas de oportunidad que se pretenden atender con el aprendizaje móvil. Es necesario mencionar que la mayoría de los niños no argumentan sus decisiones por lo que las observaciones son escasas y sólo responden porque sí.

**Tabla 19. Evaluación preprueba**

ÍTEMS																
No.	Razonamiento pragmático (RP)					Toma de decisiones (TD)					Solución de problemas (SP)					TOTAL
	ARG 1	ARG 2	FAL 1	FAL 2	TOTAL	GRAL 1	GRAL2	PRB 1	PRB 2	TOTAL	GRAL 1	GRAL 2	GRAL 3	GRAL 4	TOTAL	
Alumno 1	1	0	0	1	2	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	9
Alumno 2	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	11
Alumno 3	1	1	1	1	4	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	7
Alumno 4	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	9
Alumno 5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	11
Alumno 6	1	1	0	1	3	1	0	0	0	1	1	0	0	1	2	6
Alumno 7	1	1	0	0	2	1	0	1	1	3	1	0	1	1	3	8
Alumno 8	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	10
Alumno 9	1	1	1	0	3	0	1	1	0	2	1	1	1	1	4	9
Alumno 10	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	0	0	1	2	9

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20. Niveles de desempeño preprueba**

	Nivel de desempeño	Ponderación
	Preformal	0-4
	Receptivo	5-9
	Resolutivo	10-14
	Autónomo	15-19
	Superior-estratégico	20-24

Fuente: Hernández, Tobón y Guerrero (2016)

En este primer acercamiento se exhibe que los niños se encuentran, en su mayoría, en un nivel receptivo-resolutivo, en el que 7 de 10 niños se encuentran en un nivel receptivo mientras que 3 en nivel resolutivo. Por lo que se encuentran por debajo de la media y muestran un nivel similar los 10 alumnos de los dos grupos que se van a estudiar. De manera detallada se consideran los siguientes porcentajes obtenidos del análisis de la recolección de datos.

**Tabla 21. Sistematización aplicada de resultados de preprueba**

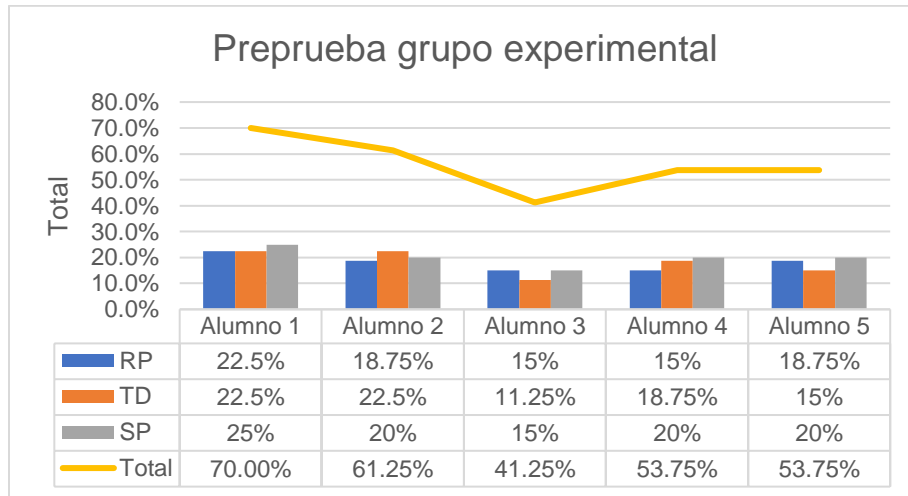
Concepto		Valoración			
Valor del ítem		0	1	2	Total
Factor	Ítems	Resultado en porcentaje			12 ítems con valor máximo
RP	ARG 1	0%	3.375%	0%	12%
	ARG 2	0%	3.375%	0%	
	FAL 1	0%	2.25%	0%	
	FAL 2	0%	3%	0%	
TD	GRAL 1	0%	3.375%	0%	10.5%
	GRAL 2	0%	2.625%	0%	
	PRB 1	0%	2.625%	0%	
	PRB 2	0%	1.875%	0%	
SP	GRAL 1	0%	4.5%	0%	14.5%
	GRAL 2	0%	2.5%	0%	
	GRAL 3	0%	3.5%	0%	
	GRAL 4	0%	4%	0%	
TOTAL		0%	37%	0%	37%

Fuente: Elaboración propia

Se observa que los niños iniciaron con un porcentaje por debajo de la media que es 37%, en donde el 12% se refiere al razonamiento pragmático, el 10.5% a la toma de decisiones y finalmente el 14.5% en la resolución de problemas de acuerdo a su edad y nivel educativo que cursan. Esto denota que es conveniente la aplicación de la propuesta de intervención para acrecentar la resolución de problemas y la toma de decisiones hacia un nivel autónomo por medio de

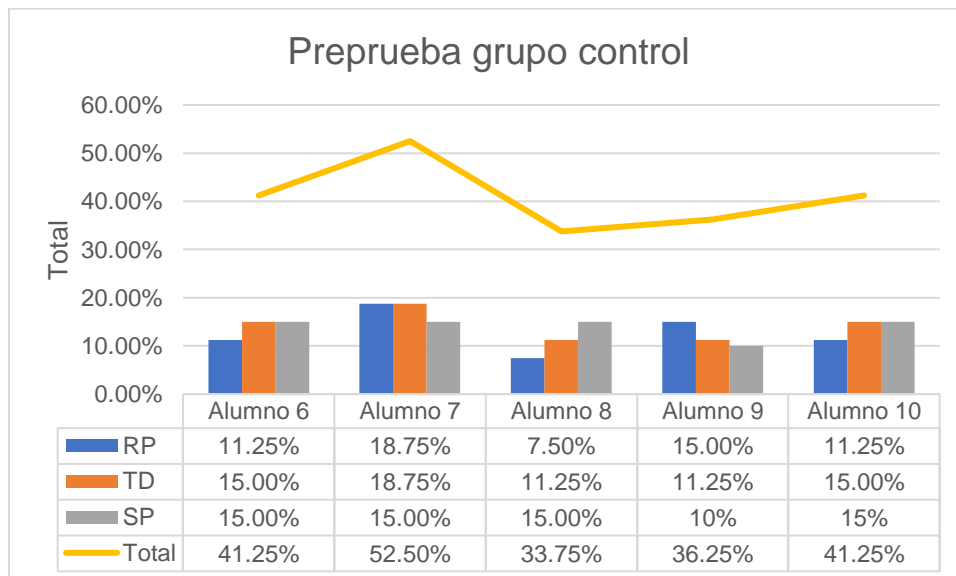
dispositivos acordes a las necesidades educativas presentes y que sean significativos para los niños como lo es el aprendizaje móvil.

**Figura 6. Evaluación de la preprueba del grupo experimental**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 7. Evaluación de la preprueba del grupo control**



Fuente: Elaboración propia

A partir de la indagación realizada a los alumnos con el fin de conocer su nivel de desempeño, como punto clave para llevar a cabo las acciones y lograr los objetivos propuestos, se identificó que los dos grupos se encuentran en un nivel bajo de acuerdo a los niveles de desempeño expuestos, por lo que la intervención es oportuna para favorecer la habilidad del pensamiento crítico al tomar decisiones y actuar de manera más autónoma.

Por lo tanto en esta primera sesión se inició con el diagnóstico para posteriormente trabajar con la conceptualización y exploración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que posean los niños, con la intención de tener un mismo punto de partida con todos los niños y la investigación no se vea afectada por factores externos del contexto en el que se desenvuelven, por lo que resulta importante generar las condiciones y oportunidades de aprendizajes adecuadas para todos los alumnos.

### **Resultados de la intervención**

La primera sesión abarca un escenario introductorio sobre el nivel en el que se encuentran los niños, por lo que resulta importante evaluar la intervención en este primer momento con los alumnos para generar acuerdos y un estado inicial para realizar las actividades de aprendizajes propuestas. Por ello, se obtuvieron los siguientes resultados en función a la apropiación de la tecnología educativa como metodología y el avance de los aprendizajes de los niños.

La evaluación demuestra que los alumnos se encuentran en la primera dimensión en donde sólo perciben el dispositivo móvil que tienen en casa por sus usos básicos, como lo es la comunicación y el entretenimiento; por lo tanto, se requiere orientar a los niños por medio de acuerdos y reglas que permitan mediar la utilización de estos recursos en las tareas educativas (Ver Anexo G1).

Asimismo, a continuación se presentan los avances en los aprendizajes que marca el Programa de Estudios (2017), con la finalidad de que se pueda dar seguimiento y sea más significativa la intervención docente; en donde se presenta una mayor incidencia en el rango de valoración en proceso y en aprendizaje logrado; el rango de logrado no significa que el niño ya posea las habilidades y aprendizajes en su totalidad, sino que se incorpora como punto de referencia en el que el niño muestra un mayor dominio que los demás alumnos que se valoran en este proceso. Por lo que el grupo experimental presenta al alumno 1, 3 y 4 en proceso, el alumno 2 y 5 muestran un mayor desempeño por lo que se ubican en un aprendizaje logrado. Mientras que el grupo control

exhibe un nivel más bajo, debido a que sólo el alumno 8 se encuentra en un rango de logro y los alumnos 6, 7, 9 y 10 en un nivel intermedio que hace alusión al rango en proceso (Ver Anexo G2).

En la segunda sesión se tiene contacto directo con aplicaciones móviles, con la intención de estudiar la interacción de los niños con este tipo de recursos, así como las habilidades tanto digitales como del pensamiento crítico al tomar decisiones frente a las situaciones que se le presentan. Por lo anterior, se ostenta que además de que los niños ya están familiarizados y muestran cierto grado en la apropiación de los usos de los dispositivos móviles, también reconocen sus funciones y lo que pueden hacer con estos medios.

Es importante señalar que ya muestran vislumbres en la apropiación de nuevas formas de aprendizaje, pero aún es necesario seguir incentivando límites en su uso para que los niños no pierdan el sentido de las situaciones didácticas que se trabajan. Por lo tanto, exponen la presencia de los tres primeros indicadores, puesto que en la apropiación de objetos están familiarizados con los teléfonos móviles, en la apropiación de la funcionalidad reconocen los usos que le pueden dar dentro y fuera de la escuela, y en la apropiación de nuevas formas de aprendizaje sólo eligen con qué quieren trabajar y cómo lo pueden hacer (Ver Anexo G3).

En cuanto al aprovechamiento de aprendizajes, se muestra que los niños toman decisiones sencillas y que se presentan en su vida cotidiana, como el elegir materiales o recursos que sean de su interés por lo que presentan cierto nivel de autonomía de acuerdo al nivel que cursan, que es tercer grado de preescolar, por lo que en la realización de actividades son independientes y toman responsabilidades que le corresponden. Se ostenta que el grupo experimental sigue por arriba del grupo control al presentar 2 alumnos en proceso y 3 en un rango de logro, mientras que el grupo control muestra 3 en proceso y 2 en logro; de manera detallada el alumno 1 y 4 del primer grupo, que es el experimental, exhiben un nivel intermedio y los alumnos 2, 3 y 5 un aprendizaje logrado, por otro lado el grupo control hace referencia a los alumnos 6, 7 y 10 en un rango en proceso y los alumnos 8 y 9 con un mayor rango que es el de logro (Ver Anexo G4).

En la tercera sesión se visualiza que los niños ya conciben la tecnología como un dispositivo que se puede emplear con diversos fines, como lo es el aprendizaje y actividades educativas, por lo que las acciones que realizan en los teléfonos celulares ya le confieren un propósito y actúan, de cierta manera, con un sentido pedagógico al utilizarlos. Lo que da cuenta que poseen las tres dimensiones con sus indicadores, no obstante, se requiere favorecer dicho ambiente de aprendizaje

y darle seguimiento a la cultura de la tecnología educativa para que no se pierda la intención de esta intervención (Ver Anexo G5).

Además, en relación a los aprendizajes se presentan situaciones que los niños enfrentan de manera adecuada, según los elementos que se aprendieron en las sesiones anteriores, por lo que toman decisiones de manera más autónoma y sin ayuda; se menciona que la intervención ya no fue guiada totalmente por el docente sino que fue dirigida en ciertos momentos por los alumnos, en donde se encauzaron las acciones de aprendizaje hacia un fin que fue la resolución de problemas.

Lo anterior da cuenta del progreso de los niños conforme se avanzó en la intervención, lo que se representa en el aprendizaje de los alumnos. Por ello, en el grupo experimental sólo el alumno 3 aún requiere apoyo en su autonomía al presentar un rango intermedio, mientras que los demás alumnos ya se encuentran en el aprendizaje logrado; el grupo control exhibe al alumno 6 y 7 en proceso y a los alumnos 8, 9 y 10 en logro (Ver Anexo G6).

Resulta conveniente señalar, que hay un mayor progreso en el grupo experimental que en el grupo control, puesto que en este primer grupo se incorporaron las aplicaciones móviles mientras que en el segundo se trabajó de manera convencional sin ningún recurso tecnológico. Esta intención no se lleva a cabo con la intención de excluir o marcar diferencias, sino que se busca reconocer la importancia y trascendencia de introducir la tecnología educativa como metodología de la enseñanza, como lo es el aprendizaje móvil.

### **Resultados finales de la posprueba**

En la última sesión que es la 4 se aplica como evaluación la posprueba, de tal manera que se arrojen los datos del efecto del aprendizaje móvil en el favorecimiento del pensamiento crítico, por lo que se generaron los siguientes resultados como punto de análisis que se van a comparar con el diagnóstico inicial para demostrar la pertinencia de su aplicación en el campo educativo.



**Tabla 22. Evaluación posprueba**

ÍTEMS																
No.	Razonamiento pragmático (RP)					Toma de decisiones (TD)					Solución de problemas (SP)					TOTAL
	ARG 1	ARG 2	FAL 1	FAL 2	TOTAL	GRAL 1	GRAL2	PRB 1	PRB 2	TOTAL	GRAL 1	GRAL 2	GRAL 3	GRAL 4	TOTAL	
Alumno 1	1	2	1	1	5	1	1	0	1	3	1	2	1	1	5	13
Alumno 2	2	2	1	1	6	1	1	2	1	5	1	2	2	1	6	17
Alumno 3	1	2	1	1	5	2	1	1	0	4	2	1	1	1	5	14
Alumno 4	1	2	1	1	5	1	2	2	1	6	1	1	1	2	5	16
Alumno 5	2	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	6	18
Alumno 6	1	1	1	1	4	1	0	1	0	2	1	0	1	1	3	9
Alumno 7	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	11
Alumno 8	2	2	1	1	6	1	2	1	1	5	2	1	2	1	6	17
Alumno 9	1	2	1	1	5	1	2	1	0	3	1	2	1	1	5	13
Alumno 10	2	2	1	1	6	1	2	1	1	5	1	0	1	2	4	15

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 23. Niveles de desempeño posprueba**

	Nivel de desempeño	Ponderación
	Preformal	0-4
	Receptivo	5-9
	Resolutivo	10-14
	Autónomo	15-19
	Superior-estratégico	20-24

Fuente: Hernández, Tobón y Guerrero (2016)

En este último momento de la propuesta de intervención, se reconoce y se valora el efecto positivo que guarda el utilizar recursos que son llamativos para los niños y que son tendencia en su contexto en el que se desenvuelve, por lo que la aceptación de dispositivos móviles fue de manera

vertiginosa al estar al alcance de las familias y ser un recurso que utilizan cotidianamente. Por lo tanto, se expone una mayor autonomía como parte de la evaluación de los niveles de desempeño, con mayor presencia en el grupo experimental que en el grupo control, de los cuales 5 de 10 niños exhiben un nivel autónomo, 4 un nivel resolutivo y sólo 1 se mantiene con un nivel receptivo. Cabe señalar que en las observaciones los niños ya fundamentan la elección de respuestas, de las cuales las más mencionadas fueron porque no está bien, a mí no me gusta que me traten así, es malo porque en mi casa nos regañan si hacemos eso, entre las más destacadas.

**Tabla 24. Sistematización aplicada de resultados de posprueba**

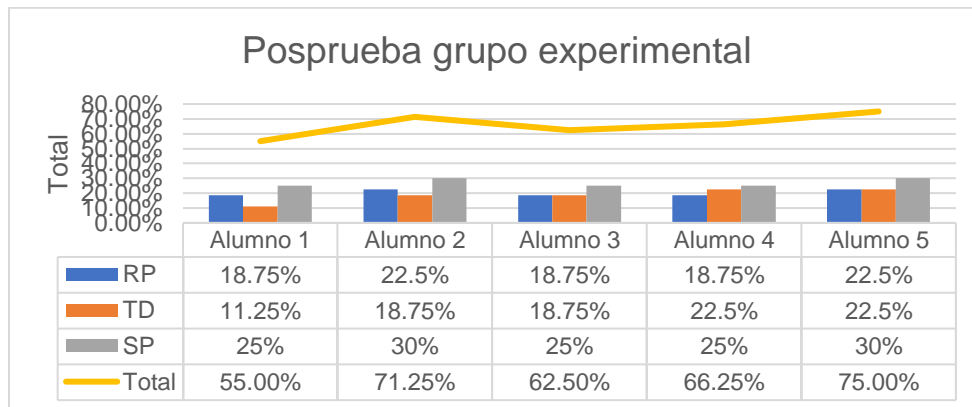
Concepto		Valoración			
Valor del ítem		0	1	2	Total
Factor	Ítems	Resultado en porcentaje			12 ítems con valor máximo
RP	ARG 1	0%	2.25%	3%	19.5%
	ARG 2	0%	0.75%	6%	
	FAL 1	0%	3.75%	0%	
	FAL 2	0%	3.75%	0%	
TD	GRAL 1	0%	3.375%	0.75%	16.5%
	GRAL 2	0%	1.5%	3.75%	
	PRB 1	0%	2.625%	1.5%	
	PRB 2	0%	2.25%	0.75%	
SP	GRAL 1	0%	4%	2%	24%
	GRAL 2	0%	1.5%	4%	
	GRAL 3	0%	4%	2%	
	GRAL 4	0%	3.5%	3%	
TOTAL		0%	33.25%	26.75%	60%

Fuente: Elaboración propia

Se observa que los niños iniciaron con un porcentaje por debajo de la media con un 37% que se recupera de la preprueba, mientras que en la posprueba ya se presenta a un 60%, en donde el 19.5% se refiere al razonamiento pragmático, el 16.5% a la toma de decisiones y finalmente el 24% en la resolución de problemas de acuerdo a su edad y nivel educativo que cursan. Esto denota que es conveniente la aplicación de la propuesta de intervención para acrecentar la resolución de problemas y la toma de decisiones hacia un nivel autónomo por medio de dispositivos acordes a

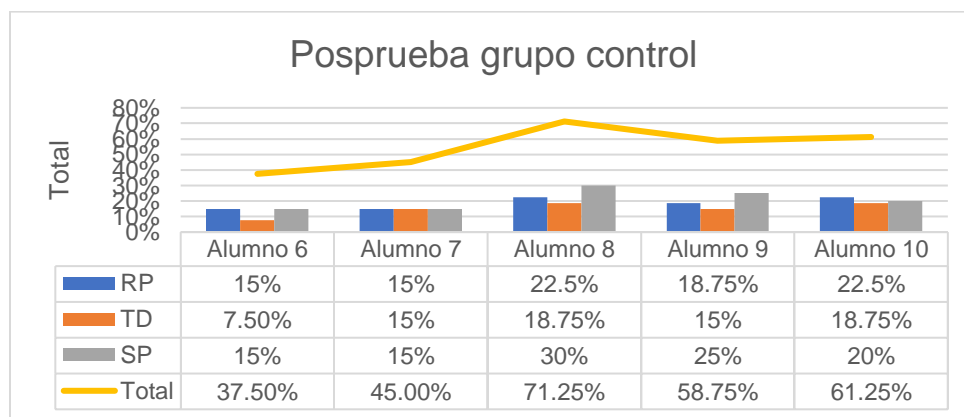
las necesidades educativas presentes y que sean significativos para los niños como lo es el aprendizaje móvil.

**Figura 8. Evaluación de la preprueba del grupo experimental**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 9. Evaluación de la preprueba del grupo control**



Fuente: Elaboración propia

Los resultados arrojados en las pruebas del test, así como los instrumentos de evaluación como lo son las rúbricas y listas de cotejo, dan cuenta que se incrementó la autonomía de los alumnos tanto en el grupo experimental como en el de control, sin embargo, a través del análisis de los resultados se valida que el aprendizaje móvil favoreció el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, promovió el aprendizaje de manera activa y se logró que los niños se apropiaran de la funcionalidad de la metodología de los dispositivos móviles como una forma de aprendizaje.

## **Capítulo V. Conclusiones**

En este apartado se hace mención de los aspectos relevantes y hallazgos encontrados a partir del análisis de resultados que se encontraron en la presente investigación, por lo que se abordan puntos claves de discusión acerca del aprendizaje móvil y algunos momentos que fueron importantes durante la aplicación de la intervención y el proceso de investigación. Además, se enuncian recomendaciones y limitaciones para futuras intervenciones.

### **Conclusiones**

A partir de los resultados obtenidos de la intervención con la presente investigación se logra visualizar no sólo la importancia del aprendizaje móvil para favorecer habilidades del pensamiento en preescolar como lo es el pensamiento crítico, sino que también da cuenta de la vinculación de la teoría con la práctica y la importancia de llevar a cabo procesos investigativos que permitan la solución y atención de necesidades presentes en el campo educativo.

Asimismo, es relevante destacar que se da respuesta al planteamiento del problema establecido, por medio de las acciones y contrastación del efecto del aprendizaje móvil en los alumnos definidos en la intervención, así como el análisis de las variables; se generó una visión de la importancia de incorporar metodologías de aprendizaje que involucren a la tecnología educativa para cumplir con las exigencias de una sociedad del siglo XXI y además, se consigue dar cuenta del papel del profesor como agente transformador del proceso educativo, el cual es capaz de crear contenidos digitales que correspondan a su contexto y sean más significativos para los alumnos.

De igual manera, se propició el cumplimiento de objetivos a partir de las actividades y acciones realizadas a lo largo de la aplicación de la investigación, lo que coadyuvo a dar respuesta a las preguntas de investigación conforme se avanzaba en la puesta en práctica de la intervención. Esto abrió diferentes panoramas que entran a discusión y se presentan a continuación.

En relación con los alumnos, resulto conveniente incorporar al proceso de aprendizaje dispositivos con los que se relacionan directamente en su entorno, debido a que facilitó su uso gracias a la experiencia con la cuenta con los niños al ser parte de la generación que se conoce como nativos digitales, ya que están familiarizados desde edades tempranas con la tecnología y con ciertas habilidades digitales acordes a su nivel educativo. Sin embargo, se demostró que si no se encauzan las actividades con un sentido de aprendizaje y no se establecen reglas y limitaciones, a pesar de

que los niños cuentan con ciertas habilidades digitales no las utilizan para el aprovechamiento académico.

Por lo anterior, es conveniente capacitar a la familia de los niños y niñas con la finalidad de que se logre inculcar desde un inicio concebir una cultura tecnológica que le permita a los niños comprender que dichos dispositivos cumplen diferentes funciones como lo es el aprendizaje, y como docentes ser conscientes de los requerimientos que implica el involucrar la tecnología educativa a la labor de la enseñanza, ya que no sólo es utilizar los medios sino saber dirigir el aprendizaje e incluir el diseño instruccional que le dé sentido a las acciones educativas.

Es relevante señalar que se diseñó la propuesta de intervención como un ejemplo de alternativa docente para trabajar especialmente la educación híbrida, no obstante es compatible para implementarse en las diversas modalidades educativas, esto debido a las dificultades presentadas por la pandemia. Por lo que resulta conveniente hacer mención de diversos factores que pueden influir en los resultados de su aplicación como lo es el tiempo, el contexto puesto que en esta investigación se suministró en multigrado, factores externos como la familia, las características de los teléfonos celulares, el acceso a internet y a la red móvil, entre otros, los cuales se deben tomar en cuenta para futuras intervenciones.

Se invita a los docentes, alumnos y comunidad educativa en general, a ser parte de un ambiente de aprendizaje tecnológico como lo es el aprendizaje móvil como parte de un dispositivo que hoy en día está al alcance de la mayoría de las personas, es momento de innovar, diseñar, crear, y no sólo reproducir un currículo o herramientas rígidas; sí la flexibilidad curricular está presente hay que saberla aprovechar de una manera acorde a la época en la que vivimos.

## Anexos

### Anexo A: Test de pensamiento crítico

#### Instrucciones:

- Leer la pregunta al niño, mostrarle las imágenes con una explicación breve y darle tiempo para que el niño o niña responda.
- Si el niño además de señalar una respuesta explica la situación y propone diferentes intervenciones, se deberá anotar en las observaciones con la intención de registrar la proposición del niño o niña.

Jardín de Niños “Grillito”  
32EJN0181Y  
Las Chilitas, Zacatecas, Zac.



#### Test del pensamiento crítico en niños de preescolar

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Grado que cursa: \_\_\_\_\_

#### • Razonamiento pragmático

##### Generales (GRAL)

1. Si te sientes enojado o enojada

¿Qué harías tú?

Selecciona una respuesta:



a)

Tranquilizarme



b)

Distraerme



c)

Pelear

Observaciones: \_\_\_\_\_

2. Un compañero busca pelear contigo porque cree que le quitaste su juguete  
¿Qué harías tú?

Selecciona una respuesta:



a)

**Pelear**



b)

**Hablar con él**



c)

**Buscar ayuda**

Observaciones: \_\_\_\_\_

### Falacias (FAL)

3. Antonio tiene cinco días peleando con sus compañeros, a él no le gusta que otros niños tomen el material que está en el salón de clases porque piensa que es suyo. El día de ayer se habló con Antonio explicándole que no está bien que se comporte así porque todo lo que está en la escuela es de todos los niños

¿Qué crees que haga Antonio?

Selecciona una respuesta:



a)

**Pelear**



b)

**Pedir perdón**



c)

**Compartir**

Observaciones: \_\_\_\_\_

4. Susana tiro sus colores al suelo ella no se fijó que Javier tiene unos colores iguales como los de ella. Cuando busca su color rojo se da cuenta que no está en su lugar y se da cuenta que Javier tiene un color rojo en la mano, se lo quita, Javier llora y va con la maestra.

¿Qué crees que va a hacer la maestra?

Selecciona la respuesta:



a)

**Hablar con ella**



b)

**Regañarla**



c)

**Evitar la pelea**

Observaciones: \_\_\_\_\_

• **Toma de Decisiones (TD)**

**Generales (GRAL)**

5. ¿Qué puedes hacer si alguien comparte contigo un dulce?

Selecciona la respuesta:



a)

**Darle las gracias**



b)

**Ignorarlo**



c)

**Ser amigos**

Observaciones: \_\_\_\_\_

6. ¿Qué puedes hacer si alguien se ha caído?

Selecciona una respuesta:



a)

**Reírme**



b)

**Ayudarlo**



c)

**Regalarle algo para alegrarlo**

Observaciones: \_\_\_\_\_






**Probabilidad (PRB)**

7. Imagina que un niño te quita tu comida, ese niño siempre le quita los juguetes a los otros niños y la maestra cree que es porque tiene problemas en casa; es probable que su mamá no le puso lonche, tiene mucha hambre y por eso actúa así.

¿Qué harías tú?

Selecciona la respuesta:




- a)  **Llorar**
- b)  **Llevarle lonche**
- c)  **Hablar con él**

Observaciones: \_\_\_\_\_

8. Imagina que estás pintando tu animal favorito en una hoja, un niño te pide prestado tu pincel porque lo olvidó en casa. A ese niño ya le prestaste una crayola y no te la regresó, pero tu amigo dice que se lo prestes que si te lo va a cuidar y te lo va a regresar, que tal vez tu color no te lo regresó porque se le olvidó.

¿Qué harías tú?

Selecciona la respuesta correcta:

- a)  **Hacer la actividad juntos**
- b)  **Decirle que no**
- c)  **Prestárselo**

Observaciones: \_\_\_\_\_

• **Solución de Problemas (SP)**

**Generales (GRAL)**

9. Imagina que unos niños se están burlando de tu mejor amigo, esos niños siempre se están riendo si un niño se cae o se golpea y hacen que los niños se sientan mal y se pongan a llorar.

¿Qué harías tú?

Selecciona la respuesta:

- a)  **Reírme con ellos**
- b)  **Ayudar al niño del que se ríen**
- c)  **Pedir ayuda**

Observaciones: \_\_\_\_\_

10. Estás dentro del salón, estás armando un rompecabezas. Llego un niño y avienta su mochila sobre tu mesa y todas las piezas del rompecabezas que casi terminabas quedaron en el suelo.

¿Qué harías tú?

Selecciona la respuesta:

- a)  **Enojarme**
- b)  **Pedir que me ayude**
- c)  **Ignorarlo**

Observaciones: \_\_\_\_\_

11. Un día la escuela llevas tu juguete favorito, tu amigo te pide que se lo prestes y él te presta el suyo. Después de jugar un rato con los juguetes regresa tu amigo para darte tu juguete, pero te llevas una sorpresa cuando ves que tu juguete está roto y ya no funciona.

¿Qué harías tú?

Selecciona la respuesta

- a)  **Pedirle una explicación**
- b)  **Enojarme y llorar**
- c)  **Perdonarlo**

Observaciones: \_\_\_\_\_

12. Estás haciendo una piñata con un globo y periódico, pero se termina el pegamento con el que estabas trabajando. Le pides más a la maestra, pero la maestra está ayudando a otro niño con su trabajo; después de un rato la maestra aún no ha podido ir a darte más pegamento y te sientes un poco triste y enojado.

¿Qué harías?

Selecciona la respuesta:



a)

**Enojarme**



b)

**Esperar**



c)

**Pedirle a un compañero**

Observaciones: \_\_\_\_\_

### Anexo B: Plan de trabajo de la estancia académica

1. Datos de identificación de la asignatura o proyecto educativo			
Nombre de la materia:		Aplicación móvil para favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar	
Institución Académica:		Jardín de Niños “Grillito”	
Área de conocimientos en el plan de estudios:		Habilidades del pensamiento	
Campo de Formación Académica/ Área de Desarrollo Personal y Social:		Educación socioemocional	
Organizador Curricular 1:	Autonomía	Organizador Curricular 2:	Toma de decisiones y compromisos
Es factible para integrar asuntos de transversalidad: La educación socioemocional se empata con diferentes campos de formación y áreas de desarrollo, por lo que transversalmente se trabajan otras habilidades y conocimientos por medio de la aplicación de aprendizaje móvil.			

Ciclo semestral :	No aplica, debido a que se aplicara en diferentes periodos no establecidos.
Carácter: Introdutoria _____ Obligatoria _____ Básica <u>X</u> Optativa _____ Libre _____	
Modalidad de trabajo: Curso _____ Taller _____ Seminario _____ Práctica <u>X</u> Modular _____	
Modalidad académica:	Presencial _____ En línea _____ Híbrida <u>X</u> A distancia _____
Valor en créditos:	No aplica, puesto que la valoración de aprendizajes será por medio de observaciones.
Profesores que imparten la asignatura: Fátima Monserrath Martínez García	
Prerrequisitos para cursar la materia:  Contar con los recursos necesarios (teléfono celular e internet).  Aceptación por parte de los padres de familia por participar en las actividades.	
Otros datos sobre la asignatura:  Se trabajará con un grupo de control que se divide en dos grupos experimentales, un grupo corresponde a los niños que realizarán las actividades relacionadas con el pensamiento crítico a través de una aplicación móvil; mientras que el otro grupo concierne a los niños que no cuentan con los recursos por lo que se trabajara de manera convencional con ellos. Esto permitirá comparar el aprendizaje generado a partir de la aplicación móvil, así como el efecto que provoca en los niños este tipo de metodología.	

### Anexo C: Plan de trabajo acorde con el modelo ASSURE

Etapa de diseño instruccional	Objetivo	Acciones	Fecha de Inicio	Fecha de Término	Tiempo en horas	Recursos
1. Analizar la audiencia	Analizar en qué medida está presente el pensamiento crítico en niños de preescolar por medio de aplicaciones de aprendizaje móvil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el diagnóstico para identificar el nivel de habilidad del pensamiento crítico que manifiesta el niño de preescolar y el tipo de tecnología educativa a incorporar, el cual es el punto de partida.</li> </ul>	30 de agosto de 2021	17 de septiembre de 2021	30 horas	Cuestionario Cuadernillo de evaluación. Lista de cotejo
2. Establecer los objetivos	Establecer el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en niños de preescolar a través de una aplicación de aprendizaje móvil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Precisar los niveles de apropiación del pensamiento crítico en etapa preescolar.</li> <li>Fijar las metas que se esperan lograr a través de los objetivos.</li> </ul>	20 de septiembre de 2021	24 de septiembre de 2021	10 horas	Registros
3. Seleccionar métodos, tecnologías y materiales.	Diseñar una propuesta de intervención a través de una aplicación de aprendizaje móvil para favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar acerca de los métodos y requerimientos necesarios para el diseño de una aplicación de aprendizaje móvil.</li> <li>Realizar un plan de trabajo como guía para</li> </ul>	27 de septiembre de 2021	15 de octubre de 2021	30 horas	Cuestionario Registros. Software de diseño para aplicaciones de aprendizaje móvil.

		<p>implementar la aplicación de aprendizaje móvil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar una aplicación de aprendizaje móvil que favorezca el pensamiento crítico en niños de preescolar.</li> <li>• Diseñar los instrumentos de evaluación que permitan recolectar información significativa en la investigación.</li> </ul>				<p>Pretest</p> <p>Instrumentos de evaluación para el diagnóstico: observación, listas de cotejo y rúbricas.</p>
4. Usar métodos, tecnologías y materiales	Determinar el proceso de implementación de la aplicación de aprendizaje móvil para favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar el plan de trabajo a partir de la propuesta de intervención.</li> <li>• Realizar observaciones y recopilar evidencias.</li> <li>• Aplicar los instrumentos de recolección de información.</li> </ul>	18 de octubre de 2021	05 de noviembre de 2021	30 horas	<p>Registros.</p> <p>Instrumentos de recolección de datos</p>
5. Requerir la participación de los estudiantes	Motivar a los niños de preescolar a involucrarse a favorecer sus habilidades de pensamiento crítico por medio de la aplicación de aprendizaje móvil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar en cuenta las necesidades educativas para adecuar la aplicación de aprendizaje móvil con el fin de favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar.</li> </ul>	18 de octubre de 2021	05 de noviembre de 2021	30 horas	Registros.

6. Evaluar y revisar	Evaluar el efecto de la aplicación de aprendizaje móvil para favorecer el pensamiento crítico en niños de preescolar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los resultados obtenidos.</li> <li>• Realizar gráfico y tablas que permitan concentrar la información.</li> <li>• Documentar los resultados.</li> <li>• Describir las limitaciones presentes y las recomendaciones para futuras investigaciones.</li> </ul>	08 de noviembre de 2021	27 de noviembre de 2021	30 horas	Registros. Postest Instrumentos de evaluación
----------------------	---	---	-------------------------	-------------------------	----------	---

#### Anexo D: Selección de métodos, medios y materiales

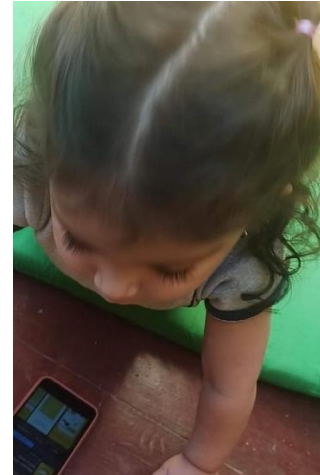
Unidad/Sesión	Método didáctico	Medios	Materiales	Como se obtuvieron los recursos (propios del autor y/o fuente)	Actividades/Estrategias	Observaciones
<b>1. Introducción</b>	Educación con enfoque híbrido	Recursos multimedia  Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeos</li> <li>• Cuestionario</li> </ul>	El vídeo es extraído de internet, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wUevKKaZFyg">https://www.youtube.com/watch?v=wUevKKaZFyg</a> El Test es elaboración propia, con sustento en diferentes autores como Angeldonis y Barreto (2018) y Rivas y Saiz (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperación</li> </ul>	En esta sesión se busca concientizar no sólo a los niños sino también a los padres de familia, de tal modo que se reconozca la importancia de utilizar este tipo de metodologías en el aprendizaje de los niños.
<b>2. Iniciativa personal</b>	Educación con	Escenario de problemas y simulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono móvil</li> <li>• Imágenes</li> </ul>	Elaboración propia, con sustento en diferentes autores como Angeldonis y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juegos</li> </ul>	Como primer acercamiento a la metodología de

	modalidad presencial		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos</li> </ul>	Barreto (2018) y Rivas y Saiz (2008) y el programa de estudios vigente Aprendizajes Clave (SEP, 2017).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> </ul>	aprendizaje móvil se trabaja con los niños de manera guiada, de tal manera que se familiaricen con el dispositivo a implementar y con la resolución de problemas.
<b>3. Toma de decisiones</b>	Educación con enfoque híbrido	Aplicación de aprendizaje móvil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono móvil</li> <li>• Aplicación</li> </ul>	Elaboración propia, con sustento en diferentes autores como Angeldonis y Barreto (2018) y Rivas y Saiz (2008) y el programa de estudios vigente Aprendizajes Clave (SEP, 2017).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulaciones</li> <li>• Tutoría programada</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> </ul>	Se plantearán diversas situaciones, de las cuales se responderá la mitad en casa y la otra mitad en el centro educativo.
<b>4. Compromisos</b>	Educación con modalidad presencial	Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> </ul>	Elaboración propia, con sustento en diferentes autores como Angeldonis y Barreto (2018) y Rivas y Saiz (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> </ul>	Se valora el efecto obtenido por medio de una aplicación de aprendizaje móvil en el proceso de aprendizaje de los niños y se analizan los resultados obtenidos.



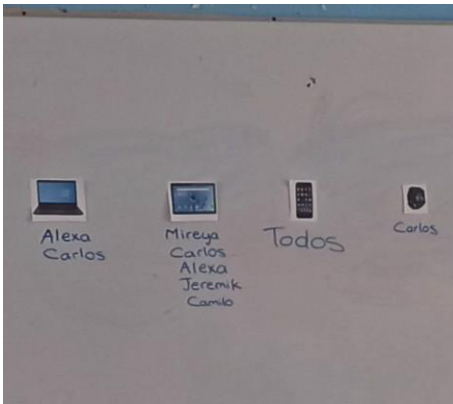
## Anexo E: Evidencias

Imagen 12. Salón de clases



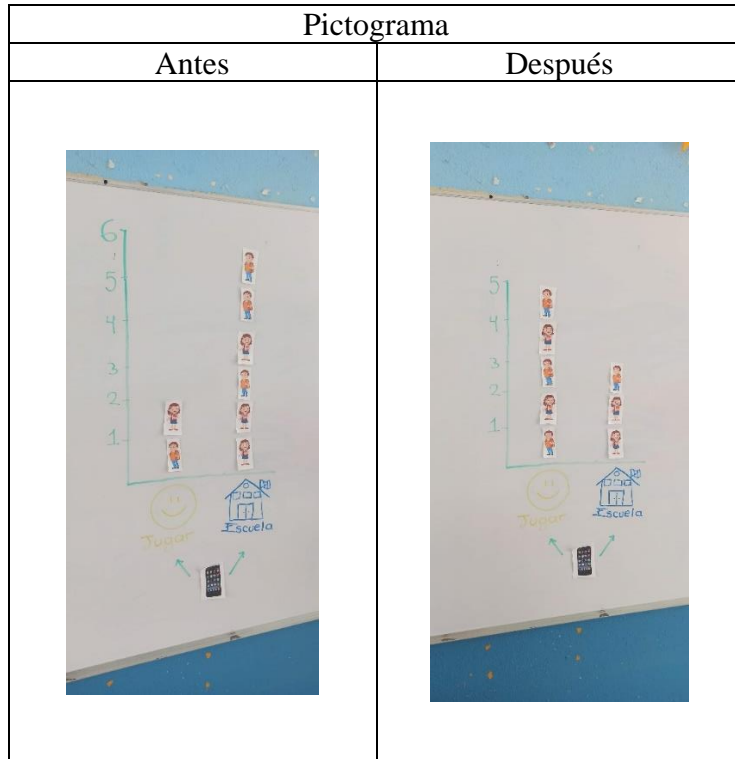
Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

Imagen 13. Actividades en salón de clases



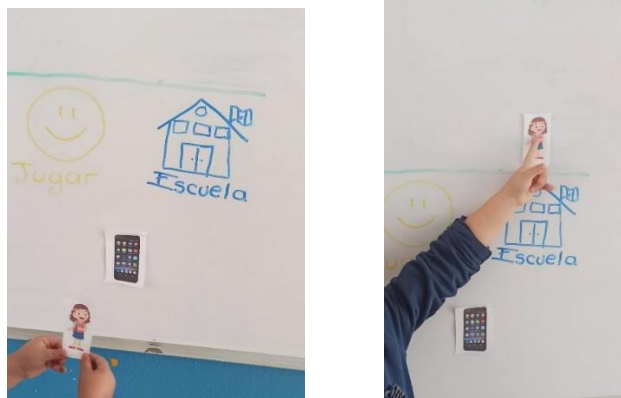
Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

Imagen 14. Actividad de Pictograma Antes y después



Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

Imagen 15. Actividad en el salón de clase



Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

Imagen 16. Alumna realizando actividad móvil



Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

Imagen 17. Video de actividad móvil



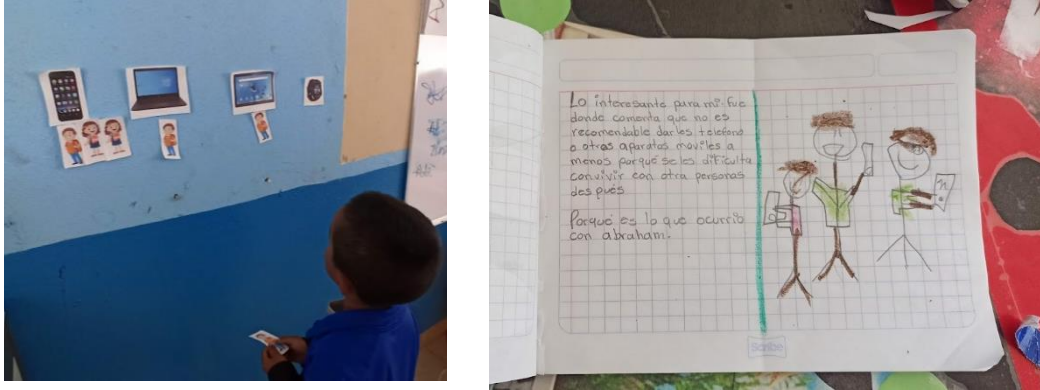
Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

Imagen 18. Capacitación para la propuesta de intervención



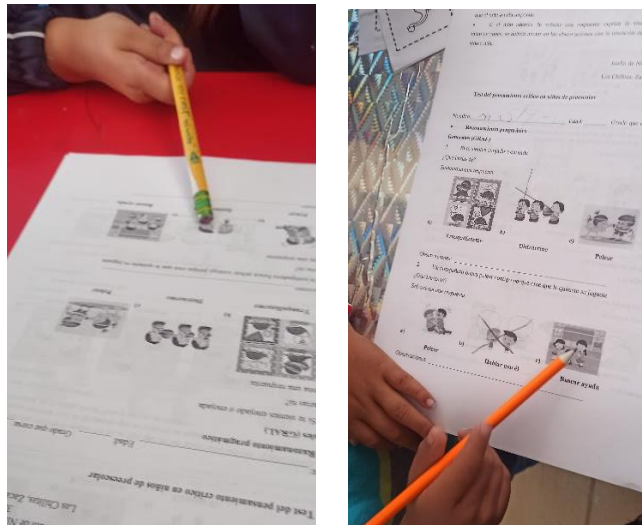
Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

Imagen 19. Evidencias de intervención



Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

Imagen 20. Aplicación test



Fuente: imágenes proporcionada por la institución escolar

**Anexo F: Evaluación prueba piloto**

**F1. Resultados de la evaluación de la variable independiente Sesión 1 de prueba piloto**

Grupo experimental				
Variable	Dimensión	Indicadores	Si	No
Aprendizaje móvil	Apropiación del objeto	Está familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance	X	

	Apropiación de la funcionalidad	Los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales o colaborativas, dentro o fuera del aula.		X
	Apropiación de nuevas formas de aprendizaje	Elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una multiplicidad de fines.		X
		Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y construir conocimiento.		X
<b>TOTAL</b>				1

Fuente: Elaboración propia

## F2. Resultados de la evaluación de la variable dependiente Sesión 1 de prueba piloto

<b>Sesión 1. Introducción</b>						
<b>Objetivo de aprendizaje</b>		Identifica la importancia de trabajar con aplicaciones de aprendizaje móvil para favorecer su pensamiento crítico				
<b>Campo de Formación Académica/Área de Desarrollo Personal y Social</b>		Educación socioemocional	<b>Organizador curricular 1</b>	Autonomía	<b>Organizador curricular 2</b>	Iniciativa Personal
<b>Aprendizaje esperado</b>		Reconoce lo que puede hacer con ayuda y sin ayuda.				
<b>Grupo</b>	<b>Alumno</b>	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>		
Grupo piloto experimental	Alumno 1					
	Alumno 2					
	Alumno 3					
	Alumno 4					
	Alumno 5					
<b>TOTAL</b>		0	2	3		
Grupo piloto control	Alumno 6					
	Alumno 7					

	Alumno 8			
	Alumno 9			
	Alumno 10			
<b>TOTAL</b>		2	2	1
<b>Aspectos a evaluar</b>	<b>Rango de valoración</b>			
	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>	
	Reconoce lo que puede hacer con ayuda y sin ayuda. Solicita ayuda cuando lo necesita.	Reconoce lo que puede hacer con ayuda y solicita ayuda cuando lo necesita.	Reconoce con dificultad lo que puede hacer con ayuda.	

Fuente: Elaboración Propia

### F3. Resultados de la evaluación de la variable independiente Sesión 2 de prueba piloto

<b>Grupo experimental</b>					
Variable	Dimensión	Indicadores	Si	No	
Aprendizaje móvil	Apropiación del objeto	Está familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance	X		
	Apropiación de la funcionalidad	Los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales o colaborativas, dentro o fuera del aula.	X		
	Apropiación de nuevas formas de aprendizaje	Elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una multiplicidad de fines.			X
		Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y construir conocimiento.			X
<b>TOTAL</b>			2		

Fuente: Elaboración Propia

### F4. Resultados de la evaluación de la variable dependiente Sesión 2 de prueba piloto

<b>Sesión 2. Iniciativa Personal</b>					
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar.</li> <li>2. Implementa por sí mismo acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta las de los demás.</li> <li>3. Incorpora las herramientas digitales a su alcance.</li> </ol>				
<b>Campo de Formación</b>	Educación socioemocional	<b>Organizador curricular 1</b>	Autonomía	<b>Organizador curricular 2</b>	Iniciativa Personal



<b>Académica/Área de Desarrollo Personal y Social</b>					
<b>Aprendizaje esperado</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar.</li> <li>• Realiza por sí mismo acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta las de los demás.</li> </ul>			
<b>Grupo</b>	<b>Alumno</b>	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>	
Grupo piloto experimental	Alumno 1				
	Alumno 2				
	Alumno 3				
	Alumno 4				
	Alumno 5				
TOTAL		0	3	2	
Grupo piloto control	Alumno 6				
	Alumno 7				
	Alumno 8				
	Alumno 9				
	Alumno 10				
TOTAL		0	5	0	
<b>Aspectos a evaluar</b>	<b>Rango de valoración</b>				
		<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>	
	Elige con ayuda los recursos y requiere de acompañamiento para realizar las actividades.	Elige algunos recursos y pide ayuda para realizar las actividades.	Elige los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar.		
Realiza con dificultad algunas acciones de cuidado personal con ayuda.	Realiza algunas acciones de cuidado personal por sí mismo y se hace cargo de sus pertenencias.	Realiza por sí mismo acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta las de los demás.			

Fuente: Elaboración Propia

### F5. Resultados de la evaluación de la variable independiente Sesión 3 de prueba piloto

Grupo experimental				
Variable	Dimensión	Indicadores	Si	No
Aprendizaje móvil	Apropiación del objeto	Está familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance	X	
	Apropiación de la funcionalidad	Los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales o colaborativas, dentro o fuera del aula.	X	
	Apropiación de nuevas formas de aprendizaje	Elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una multiplicidad de fines.	X	
		Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y construir conocimiento.		X
TOTAL			3	

Fuente: Elaboración propia

#### F6. Resultados de la evaluación de la variable dependiente Sesión 3 de prueba piloto

Sesión 3. Toma de decisiones						
<b>Objetivo de aprendizaje</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla actividades desafiantes y toma decisiones para concluir las.</li> <li>- Propone acciones para jugar, aprender, conocer su entorno, solucionar problemas sencillos y expresar cuáles fueron los pasos que siguió para hacerlo</li> <li>- Implementa la tecnología educativa en sus actividades escolares.</li> </ul>				
<b>Campo de Formación Académica/Área de Desarrollo Personal y Social</b>		Educación socioemocional 1	<b>Organizador curricular 1</b>	Autonomía	<b>Organizador curricular 2</b>	Toma de decisiones y compromisos
<b>Aprendizaje esperado</b>		Persiste en la realización de actividades desafiantes y toma de decisiones para concluirla.				
<b>Grupo</b>	<b>Alumno</b>	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>		
Grupo piloto experimental	Alumno 1					
	Alumno 2					
	Alumno 3					
	Alumno 4					



	Alumno 5			
	<b>TOTAL</b>	0	1	4
Grupo piloto control	Alumno 6			
	Alumno 7			
	Alumno 8			
	Alumno 9			
	Alumno 10			
	<b>TOTAL</b>	0	4	1
Aspectos a evaluar	<b>Rango de valoración</b>			
	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>	
	Requiere de ayuda para realizar actividades desafiantes y se le dificulta la toma de decisiones por sí mismo.	Persiste en la realización de actividades desafiantes pero en algunos momentos necesita ayuda.	Persiste y realiza en actividades desafiantes y toma decisiones de manera autónoma.	

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo G: Evaluación de la intervención

### G1. Resultados de la evaluación de la variable independiente Sesión 1

Grupo experimental					
Variable	Dimensión	Indicadores	Si	No	
Aprendizaje móvil	Apropiación del objeto	Está familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance	X		
	Apropiación de la funcionalidad	Los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales o colaborativas, dentro o fuera del aula.		X	
	Apropiación de nuevas formas de aprendizaje		Elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una multiplicidad de fines.		X
			Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y construir conocimiento.		X
<b>TOTAL</b>			1		

Fuente: Elaboración propia

## G2. Resultados de la evaluación de la variable dependiente Sesión 1

Sesión 1. Introducción					
Objetivo de aprendizaje	Identifica la importancia de trabajar con aplicaciones de aprendizaje móvil para favorecer su pensamiento crítico				
Campo de Formación Académica/Área de Desarrollo Personal y Social	Educación socioemocional	Organizador curricular 1	Autonomía	Organizador curricular 2	Iniciativa Personal
Aprendizaje esperado	Reconoce lo que puede hacer con ayuda y sin ayuda.				
Grupo	Alumno	Requiere apoyo	En proceso	Logrado	
Grupo piloto experimental	Alumno 1				
	Alumno 2				
	Alumno 3				
	Alumno 4				
	Alumno 5				
TOTAL		0	3	2	
Grupo piloto control	Alumno 6				
	Alumno 7				
	Alumno 8				
	Alumno 9				
	Alumno 10				
TOTAL		0	4	1	
Aspectos a evaluar	Rango de valoración				
	Requiere apoyo	En proceso	Logrado		
	Reconoce lo que puede hacer con ayuda y sin ayuda. Solicita ayuda cuando lo necesita.	Reconoce lo que puede hacer con ayuda y solicita ayuda cuando lo necesita.	Reconoce con dificultad lo que puede hacer con ayuda.		

Fuente: Elaboración Propia

## G3. Resultados de la evaluación de la variable independiente Sesión 2

Grupo experimental				
Variable	Dimensión	Indicadores	Si	No
Aprendizaje móvil	Apropiación del objeto	Está familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance	X	

	Apropiación de la funcionalidad	Los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales o colaborativas, dentro o fuera del aula.	X	
	Apropiación de nuevas formas de aprendizaje	Elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una multiplicidad de fines.	X	
		Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y construir conocimiento.		X
<b>TOTAL</b>			3	

Fuente: Elaboración Propia

#### G4. Resultados de la evaluación de la variable dependiente Sesión 2

<b>Sesión 2. Iniciativa Personal</b>						
<b>Objetivos de aprendizaje</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar.</li> <li>• Implementa por sí mismo acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta las de los demás.</li> <li>• Incorpora las herramientas digitales a su alcance.</li> </ul>				
<b>Campo de Formación Académica/Área de Desarrollo Personal y Social</b>		Educación socioemocional	<b>Organizador curricular 1</b>	Autonomía	<b>Organizador curricular 2</b>	Iniciativa Personal
<b>Aprendizaje esperado</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar.</li> <li>• Realiza por sí mismo acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta las de los demás.</li> </ul>				
<b>Grupo</b>	<b>Alumno</b>	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>		
Grupo piloto experimental	Alumno 1					
	Alumno 2					
	Alumno 3					
	Alumno 4					
	Alumno 5					
<b>TOTAL</b>		0	2	3		

Grupo piloto control	Alumno 6			
	Alumno 7			
	Alumno 8			
	Alumno 9			
	Alumno 10			
TOTAL		0	3	2
Aspectos a evaluar	<b>Rango de valoración</b>			
	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>	
	Elige con ayuda los recursos y requiere de acompañamiento para realizar las actividades.	Elige algunos recursos y pide ayuda para realizar las actividades.	Elige los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar.	
	Realiza con dificultad algunas acciones de cuidado personal con ayuda.	Realiza algunas acciones de cuidado personal por sí mismo y se hace cargo de sus pertenencias.	Realiza por sí mismo acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta las de los demás.	

Fuente: Elaboración Propia

### G5. Resultados de la evaluación de la variable independiente Sesión 3

Grupo experimental				
Variable	Dimensión	Indicadores	Si	No
Aprendizaje móvil	Apropiación del objeto	Está familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance	X	
	Apropiación de la funcionalidad	Los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales o colaborativas, dentro o fuera del aula.	X	
	Apropiación de nuevas formas de aprendizaje	Elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una multiplicidad de fines.	X	
		Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y construir conocimiento.	X	
TOTAL			4	

Fuente: Elaboración propia

### G6. Resultados de la evaluación de la variable dependiente Sesión 3

Sesión 3. Toma de decisiones					
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla actividades desafiantes y toma decisiones para concluir las.</li> <li>- Propone acciones para jugar, aprender, conocer su entorno, solucionar problemas sencillos y expresar cuáles fueron los pasos que siguió para hacerlo</li> <li>- Implementa la tecnología educativa en sus actividades escolares.</li> </ul>				
<b>Campo de Formación Académica/Área de Desarrollo Personal y Social</b>	Educación socioemocional	<b>Organizador curricular 1</b>	Autonomía	<b>Organizador curricular 2</b>	Toma de decisiones y compromisos
<b>Aprendizaje esperado</b>	Persiste en la realización de actividades desafiantes y toma de decisiones para concluirla.				
<b>Grupo</b>	<b>Alumno</b>	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>	<b>Logrado</b>	
Grupo piloto experimental	Alumno 1				
	Alumno 2				
	Alumno 3				
	Alumno 4				
	Alumno 5				
<b>TOTAL</b>		0	1	4	
Grupo piloto control	Alumno 6				
	Alumno 7				
	Alumno 8				
	Alumno 9				
	Alumno 10				
<b>TOTAL</b>		0	2	3	
<b>Aspectos a evaluar</b>	<b>Rango de valoración</b>				
	<b>Requiere apoyo</b>	<b>En proceso</b>		<b>Logrado</b>	
	Requiere de ayuda para realizar actividades desafiantes y se le dificulta la toma de decisiones por sí mismo.	Persiste en la realización de actividades desafiantes pero en algunos momentos necesita ayuda.		Persiste y realiza en actividades desafiantes y toma decisiones de manera autónoma.	

Fuente: Elaboración Propia

## Referencias bibliográficas

- Sampieri, R. H., Fernández C., C., & Baptista L., M. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw-Hill. México DF.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*. Ciudad de México.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria*. Ciudad de México.
- Angeldonis H., J. C. y Barreto V., E. M. (2019). Programa de estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de quinto grado de primaria de la institución Educativa Rafael Narváez Cadenilla-Trujillo, 2018. Universidad Nacional de Trujillo. [Consultado el 10 de marzo de 2022, disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14556/ANGELDONIS%20HURTADO-BARRETO%20VERA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>]
- Arias O., E, Brechner, M., Perez A., M. y Vásquez, M. (2020). De la educación a distancia a la híbrida: 4 elementos clave para hacerla realidad. *Hablemos de Política Educativa. América Latina y el Caribe*. BID. [Consultado el 15 de octubre de 2021, disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hablemos-de-politica-educativa-en-America-Latina-y-el-Caribe-2-De-la-educacion-a-distancia-a-la-hibrida-4-elementos-clave-para-hacerla-realidad.pdf>]
- Barrón, J., Quintanilla, J., Rico, J., Gordillo, L. y Ojeda, B. (2014). Uso de un sistema para la gestión del aprendizaje (LMS) de código libre en la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato (UTSOE). ECORFAN. Guanajuato. [Consultado el 15 de octubre de 2021, disponible en: [https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20Administrativas%20y%20Sociales%20T\\_V/articulo\\_29.pdf](https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20Administrativas%20y%20Sociales%20T_V/articulo_29.pdf)]
- Belloch, C. (2013). Modelos de Diseño Instruccional. Universidad de Valenciana. [Consultado el 04 de marzo de 2022, disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-nacional-autonoma-de-mexico/fundamentos-de-pedagogia/eva4-diseno-instruccional/11813102> ]

- Benítez L., M. G. (2010). El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Revista Académica de Investigación Tlatemoani. [Consultado el 04 de marzo de 2022, disponible en: [https://campusenlinea.reduaz.mx/pluginfile.php/6891/mod\\_page/content/16/e1%20modelo.pdf](https://campusenlinea.reduaz.mx/pluginfile.php/6891/mod_page/content/16/e1%20modelo.pdf)]
- Camacho M. y Lara, T. (2011). M-learning en España, Portugal y América Latina. Observatorio de la Formación en Red SCOPEO. Universidad de Salamanca. [Consultado el 04 de marzo de 2022, disponible en: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom003.pdf>]
- ClassDojo Inc. (s.f.). Acerca de nosotros. ClassDojo [Consultado el 15 de octubre de 2021, disponible en: <https://www.classdojo.com/es-mx/about/>]
- Cobos V., J. C., Simbaña G., V. P. y Jaramillo N., L. M. (2020). El mobile learning mediado con metodología PACIE para saberes constructivistas. Sophia, colección de Filosofía de la Educación. 28 (1). p. 139-162. [Consultado el 04 de marzo de 2022, disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4418/441861942005/html/>]
- Comín H., S. (2015). Apps e infancia. estudio de las apps educativas para dispositivos móviles orientadas a la enseñanza infantil. UNED. Máster Universitario en Comunicación y Educación en la Red: de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:masterComEdred-Scomin/Comin\\_Hernando\\_Silvia\\_TFM.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:masterComEdred-Scomin/Comin_Hernando_Silvia_TFM.pdf)]
- Cortés C., M. E. y Iglesias L., M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Universidad Autónoma del Carmen. Colección Material Didáctico. 10. [Consultado el 26 de noviembre de 2021, disponible en: [https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia\\_investigacion.pdf](https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf)]
- Cruz V., J. A. (2010). Relación del desarrollo de competencias matemáticas mediadas con recursos m. learning con las actividades de aprendizaje en educación básica. (tesis de maestría). Universidad Virtual. Escuela de Grados en Educación. Zacatecas, México. [Consultado el

- 01 de octubre de 2020, disponible en: <https://repositorio.tec.mx/ortec/handle/11285/578257>]
- EDUCAUSE. (2019). Horizon Report 2019 Higher Education Edition. Educause. [Consultado el 04 de marzo de 2022, disponible en: <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?la=en&hash=C8E8D444AF372E705FA1BF9D4FF0DD4CC6F0FDD1>]
- Fernández R., D. A. y Montañez C., N. J. (2020). Aplicación del M-Learning en el Proceso de Aprendizaje del Movimiento Rectilíneo Uniforme versus el Aprendizaje Tradicional: Una Experiencia en Secundaria en la Institución Educativa Francisco de Paula Santander de Sogamoso-Colombia. Universidad Santo Tomás Sede Tunja. Maestría en Pedagogía. [Consultado el 04 de marzo de 2022, disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/28660/2020danielfern%C3%A1ndez.pdf?sequence=1>]
- Flores A., G. M. (s.f.). Unidad II. Justificación de la investigación. Curso: Seminario de Proyecto Educativo y Estancia II. Maestría en Tecnología Informática Educativa. Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [https://campusenlinea.reduaz.mx/pluginfile.php/13681/mod\\_page/content/13/Unidad%20II.%20Justificacio%CC%81n%20de%20la%20investigacio%CC%81n%20.pdf](https://campusenlinea.reduaz.mx/pluginfile.php/13681/mod_page/content/13/Unidad%20II.%20Justificacio%CC%81n%20de%20la%20investigacio%CC%81n%20.pdf)]
- Flores G., D., Fernández S., M. G., Rodríguez A., M. A. y Castillo F., D. R. (2016). Mobile learning como facilitador del pensamiento crítico en la enseñanza del inglés. Revista virtual PLURI LINKGUA. 12(1). [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [http://idiomas.ens.uabc.mx/plurilinkgua/docs/v12/1/PLKG-12\\_1\\_2016\\_Flores%20et%20al-3-14.pdf](http://idiomas.ens.uabc.mx/plurilinkgua/docs/v12/1/PLKG-12_1_2016_Flores%20et%20al-3-14.pdf)]
- González M., I. (2019). Desarrollo de una herramienta de enseñanza con Unity. Universidad Carlos III de Madrid. Ingeniería Informática. [Consultado el 29 de septiembre de 2021, disponible en: [https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/29909/TFG\\_Ignacio\\_Gonzalez\\_Moya\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/29909/TFG_Ignacio_Gonzalez_Moya_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)]



Guel S., G. (2015). Propuesta de aplicación educativa, para el proceso de enseñanza-aprendizaje en preescolares. Universidad Iberoamericana Puebla Repositorio Institucional. Maestría en Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en:

<https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/1364/Guel%20Silva%20C%20Gabriela.pdf?sequence=4&isAllowed=y>]

Gutiérrez, M. E. (2013). Diseño y desarrollo de una estrategia m-learning para la orientación educativa del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. Facultad de Educación. [Consultado el 04 de marzo de 2022, disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:masterComEdred-Esanjose>]

Hernández H., G. A., González N., C. E. y Duque R., O. L. (2015). Desarrollo del pensamiento crítico en el nivel de educación primaria a través del uso de las TIC en el campo formativo de lenguaje y comunicación. EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa. (53). [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/260/Edutec\\_n53\\_Hernandez\\_Duque\\_Gonzalez/](https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/260/Edutec_n53_Hernandez_Duque_Gonzalez/)]

Hernández M., J. S., Tobón T., S. y Guerrero R., G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: las rúbricas socioformativas. Ra Ximhai. Universidad Indígena de México. México. 12(6). p. 359-376. [Consultado el 28 de octubre de 2021, disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194025.pdf>]

Hernández S., V. (2016). Las Apps como refuerzo educativo: de la educación informal a la educación formal. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Facultad de Educación. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:masterComEdred-Vhernandez/Hernandez\\_Saavedra\\_Victoria\\_TFM.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:masterComEdred-Vhernandez/Hernandez_Saavedra_Victoria_TFM.pdf)]

Hoyos P., V. J. (2017). Aprendizaje móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje del cálculo. ResearchGate. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique J. Varona”. Cuba. 15(2).

[Consultado el 29 de septiembre de 2021, disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/340493065\\_Aprendizaje\\_movil\\_en\\_el\\_proceso\\_de\\_ensenanza\\_aprendizaje\\_del\\_calculo\\_Mobile\\_learning\\_in\\_the\\_teaching\\_and\\_learning\\_process\\_calculus](https://www.researchgate.net/publication/340493065_Aprendizaje_movil_en_el_proceso_de_ensenanza_aprendizaje_del_calculo_Mobile_learning_in_the_teaching_and_learning_process_calculus)]

Jiménez P., E. (2008). El papel del profesorado en la actualidad, su función docente y social. *Foro de Educación*, 6(10), 339. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4475/447544585017.pdf>]

López A., G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. (5). p.41-60 [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [https://www.educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3\\_22\\_2012.pdf](https://www.educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf)]

Maestría en Tecnología Informática Educativa. (s.f.). Unidad IV. Redacción de objetivos y preguntas de investigación (Matriz de congruencia). Materia: Seminario de Proyecto Educativo y Estancia II. Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [https://campusenlinea.reduaz.mx/pluginfile.php/13681/mod\\_page/content/13/Objetivos%20y%20preguntas%20de%20investigaci%C3%B3n.pdf](https://campusenlinea.reduaz.mx/pluginfile.php/13681/mod_page/content/13/Objetivos%20y%20preguntas%20de%20investigaci%C3%B3n.pdf)]

Marcelo C., M. y Calero T., E. F. (2018). Pensamiento crítico y habilidades sociales en los niños de 5 años de las instituciones educativas del nivel inicial de San Juan Pampa-Yanacancha. (tesis de licenciatura). Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Facultad de Ciencias de la Educación. Perú. [Consultado el 01 de octubre de 2020, disponible en: [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/335/1/T026\\_71990891\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/335/1/T026_71990891_T.pdf)]

Martín, R. B. (2014). *ResearchGate*. [Consultado el 13 de mayo de 2021, de [https://www.researchgate.net/publication/280946287\\_Contextos\\_de\\_Aprendizaje\\_formales\\_no\\_formales\\_e\\_informales](https://www.researchgate.net/publication/280946287_Contextos_de_Aprendizaje_formales_no_formales_e_informales)]

Morante B., M. (2016). Diseño de apps infantiles. Consideraciones para el desarrollo de aplicaciones para niños menores de 2 años. Universidad Politécnica de Valencia. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68500/MORANTE%20->

[%20Dise%C3%B1o%20de%20Apps%20Infantiles%3A%20Consideraciones%20para%20el%20desarrollo%20de%20aplicaciones%20para%20ni%C3%B1o....pdf?sequence=1\]](#)

Moreno P., W. E. y Velázquez T., M. E. (2017). Estrategia Didáctica para Desarrollar el Pensamiento Crítico. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. 15(2). p.53-73. [Consultado el 02 de octubre de 2020, disponible en: <https://revistas.uam.es/reice/article/view/7019>]

Planteamiento del problema. (s.f.). [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [https://campusenlinea.reduaz.mx/pluginfile.php/7147/mod\\_page/content/12/planteamiento%20de%20un%20problema%20de%20investigaci%25f3n.pdf](https://campusenlinea.reduaz.mx/pluginfile.php/7147/mod_page/content/12/planteamiento%20de%20un%20problema%20de%20investigaci%25f3n.pdf)]

Ramírez, M. S. (2009). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones. Revista de Investigación Educativa, 12 (2), p.57-82. [Consultado el 04 de marzo de 2022, disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/901>]

Ramón V., A. J. (2015). Propuesta de un Modelo Teórico de Enseñanza para Entornos de Aprendizaje Móvil en las Enseñanzas Artísticas Visuales. Universidad de Murcia. [Consultado el 10 de marzo de 2022, disponible en: [https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/46665/1/Tesis%20Doctoral\\_Alfredo%20Jose%20Ramon%20Verdu.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/46665/1/Tesis%20Doctoral_Alfredo%20Jose%20Ramon%20Verdu.pdf)]

Rodríguez A., J. y Juárez P., J. P. C. (2007). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento. Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n15/2007-7467-ride-8-15-00363.pdf>]

Rojas C., I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. Tiempo de Educar. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. 12(24). p. 277-297. [Consultado el 03 de septiembre de 2021, disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/311/31121089006.pdf>]

- Saiz, C. y Rivas F., S. (2008). Evaluación del pensamiento crítico: una propuesta para diferenciar formas de pensar. *Ergo, Nueva Época*, p. 25-66 [Consultado el 02 de septiembre de 2021, disponible en: <https://www.pensamiento-critico.com/archivos/artiergo.pdf>]
- Sampieri, R. H., Fernández C., C., & Baptista L., M. (2014). *Metodología de la investigación* (Vol. sexta edición ). México DF: Mc Graw-Hill. [Consultado el 02 de septiembre de 2021, disponible en: [https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Metodologia\\_de\\_la\\_Investigacion-Sampieri.pdf](https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Metodologia_de_la_Investigacion-Sampieri.pdf)]
- Secretaría de Educación Pública. (2013). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formstivo*. México. [Consultado el 01 de octubre de 2021, disponible en: [https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/doctos/2Academicos/h\\_4\\_Estrategias\\_instrumentos\\_evaluacion.pdf](https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/doctos/2Academicos/h_4_Estrategias_instrumentos_evaluacion.pdf)]
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*. Ciudad de México.[Consultado el 24 de septiembre de 2021, disponible en: <https://www.planprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/preescolar/1LpM-Preescolar-DIGITAL.pdf>]
- UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego. Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia*. [Consultado el 25 de septiembre de 2021, disponible en: <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>]
- Universidad Autónoma de Zacatecas. (s.f.). *Justificación colegiada de las LGAC. Maestría en Tecnología Informática Educativa. Universidad Académica de Docencia Superior*. [Consultado el 13 de mayo de 2021, disponible en: [https://campusonline.reduaz.mx/pluginfile.php/7147/mod\\_page/content/12/Justificacio%CC%81n%20colegiada%20de%20las%20LGAC.pdf](https://campusonline.reduaz.mx/pluginfile.php/7147/mod_page/content/12/Justificacio%CC%81n%20colegiada%20de%20las%20LGAC.pdf)]