



Desarrollo de una propuesta de intervención educativa para el fomento de la Lactancia Materna mediante una aplicación móvil

Tesis para optar al Grado de Licenciado/a en Obstetricia y Puericultura

Integrantes:

Bárbara Cortés Cornejo

Constanza Herrera García

Cristian Jofré Soto

Francisca Ricotti Lara

Alejandro Santos Castillo

Profesores Guías:

Mag. Cristian Carreño León

Mt. Irma Balbiani Corvalán

Viña del Mar, 2020

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a quienes nos han apoyado durante el transcurso de este proceso; a nuestros docentes guías Cristian Carreño e Irma Balbiani por brindarnos todas las herramientas necesarias para enfrentar todas las adversidades que se nos presentaron en el camino y por entregarnos un apoyo constante en todo momento.

Agradecemos de igual manera a las docentes Francisca Aguilar, Patricia Rodriguez, Francisca Rojo y Liliana Soto por su disposición y colaboración en donde destacamos su labor en la revisión de todo el material educativo publicado en la propuesta. También quisiéramos reconocer a todo aquél que aportó respondiendo las encuestas y a quienes entregaron su perspectiva del prototipo para mejorar la propuesta.

Para finalizar, queremos agradecer a nuestras familias por el apoyo incondicional durante este periodo, ya que no ha sido fácil en muchos aspectos. Gracias a su paciencia y amor por hacer de este proceso más ameno, ya que sin eso lograr este proyecto investigativo no habría sido posible.

Índice General

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	8
ÍNDICE DE TABLAS	9
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE ESTUDIO.	16
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	17
1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	18
1.3 OBJETIVO GENERAL	18
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.5 CARACTERÍSTICAS	19
1.6 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	19
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	20
2.1 GENERALIDADES DE LA LACTANCIA MATERNA	21
2.1.1 <i>Definición</i>	21
2.1.2 <i>Anatomía y Fisiología de la Lactancia</i>	22
2.1.2.1 Anatomía de la mama	22
2.1.2.2 Proceso fisiológico de la Lactancia	23
2.1.3 <i>Beneficios de la Lactancia Materna</i>	25
2.1.3.1 Beneficios para el niño/a	25
2.1.3.2. Beneficios para la madre	26
2.1.3.3. Beneficios para la sociedad	27
2.2 ANÁLISIS SOBRE LA LEGISLACIÓN Y PROTECCIÓN QUE RESGUARDA LA LACTANCIA MATERNA	28
2.2.1 <i>Contexto a nivel internacional</i>	28
2.2.2 <i>Contexto a nivel hispanoamericano</i>	30
2.2.3 <i>Contexto en Chile: Políticas públicas sobre Lactancia Materna</i>	32

2.3 DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN EN EL CONTEXTO DE LACTANCIA MATERNA	34
2.3.1 A nivel internacional	34
2.3.2 A nivel nacional	36
2.3.3 Intervenciones educativas en salud	38
2.4 USO DE APLICACIONES MÓVILES	40
2.4.1 Uso de Dispositivos móviles en educación en salud	41
2.4.2 Uso de dispositivos móviles en intervenciones educativas asociadas a la Lactancia Materna	42
2.5 USO DE RECURSOS MULTIMEDIA EN EDUCACIÓN	43
2.5.1 Infografías	44
2.5.2 Vídeos	44
2.5.3 Cápsulas Educativas	45
2.6 GENERALIDADES TÉCNICAS	45
2.6.1 Herramientas para elaborar materiales multimedia	45
2.6.2 Herramientas para el desarrollo de la propuesta educativa	46
2.6.3 Plataforma de distribución y análisis	47
2.7 INVESTIGACIÓN-ACCIÓN COMO MEDIO PARA EL DESARROLLO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA BAJO UN ENFOQUE MHEALTH	47
2.7.1 Qué es Investigación - Acción	48
2.8 METODOLOGÍA EDUCATIVA PARA EL DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN EN AMBIENTES VIRTUALES EN SALUD	52
2.8.1 Modelo ADDIE	53
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	55
3.1 CARÁCTER DEL ESTUDIO	56
3.2 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	56
3.2.1 Modelo de IA utilizado en el Estudio	56
3.3 UNIVERSO DEL ESTUDIO	58
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	58
3.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	59

CAPÍTULO 4: ELABORACIÓN Y DESARROLLO	60
4.1 CICLO 1	62
4.1.1. IDENTIFICACIÓN INICIAL DEL PROBLEMA	62
4.1.2. EXPLORACIÓN, CONDICIONES NECESARIAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA EDUCATIVA	63
4.1.3. BÚSQUEDA DE HECHOS, SOLUCIONES SIMILARES EXISTENTES	64
4.1.3.1 <i>Búsqueda de hechos</i>	67
4.1.3.2 <i>Conclusiones sobre la búsqueda de hechos y soluciones similares existentes</i>	74
4.1.4. PLAN DE ACCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	75
4.1.4.1 <i>Selección de Framework</i>	75
4.1.4.2 <i>Selección de un entorno de desarrollo</i>	75
4.1.5 ACCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ADDIE	76
4.1.5.1 <i>Desarrollo de los materiales para la intervención educativa (Análisis)</i>	76
4.1.5.2 <i>Búsqueda y recolección de información (Diseño)</i>	77
4.1.5.3 <i>Sobre el proceso de creación del material educativo (Desarrollo)</i>	79
4.1.5.4 <i>Proceso de revisión del material educativo (Implementación y evaluación)</i>	80
4.1.6 PUESTA EN MARCHA Y DISTRIBUCIÓN DE LA APLICACIÓN	81
4.1.7 EXPLORACIÓN, PROBLEMAS Y DESAFÍOS POSTERIORES AL LANZAMIENTO	83
4.1.7.1 <i>Análisis de las respuestas del proceso de validación de la propuesta</i>	83
4.2 CICLO 2	88
4.2.1 REVISIÓN DE LA IDEA GENERAL	88
4.2.2 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y APLICACIÓN DE ACTUALIZACIONES	88
4.2.2.1 <i>Nueva propuesta de prototipo</i>	89
4.2.3 PROPUESTA EN MARCHA	89
4.2.4 EXPLORACIÓN, PROBLEMAS Y DESAFÍOS POSTERIORES AL LANZAMIENTO	90

CAPÍTULO 5: RESULTADOS	91
5.1. ADAPTACIÓN DEL MÉTODO ADDIE PARA EL DESARROLLO DE INTERVENCIONES EDUCATIVAS VIRTUALIZADAS	92
5.2 ANÁLISIS DE LA RETROALIMENTACIÓN	94
5.3 LA INVESTIGACIÓN - ACCIÓN COMO UN PROCESO DE MEJORA CONTINUA EN PROYECTO DE <i>MHEALTH</i>	95
5.4 SOBRE FUTUROS CICLOS DE DESARROLLO	96
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES	97
6.1 CONCLUSIONES	98
<i>6.1.1 Desarrollar material educativo actualizado sobre Lactancia Materna basados en evidencia científica y legislación vigente para Chile.</i>	98
<i>6.1.2 Concientizar a la población general sobre la importancia de la Lactancia Materna en diversos ámbitos desde una mirada biopsicosocial.</i>	99
<i>6.1.3 Diseñar una propuesta que abarque los objetivos anteriores bajo el formato de una aplicación móvil.</i>	100
6.2 PROYECCIONES DEL ESTUDIO A FUTURO	101
BIBLIOGRAFÍA	103
ANEXOS	117
ANEXO A: BASE DE DATOS DE ANÁLISIS DE APLICACIONES MÓVILES REFERENTES A LACTANCIA MATERNA	118
ANEXO B: ENCUESTA PARA EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL EDUCATIVA PARA EL FOMENTO DE LACTANCIA MATERNA	118
ANEXO C: MATERIAL REALIZADO PARA LA DIFUSIÓN DE LA ENCUESTA PARA EVALUAR EL CONOCIMIENTO DE LACTANCIA MATERNA.	118
ANEXO D: RESULTADOS OBTENIDOS DE ENCUESTA PARA EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA FOMENTO DE LACTANCIA MATERNA	119
ANEXO E: PLANILLA DE EXCEL PARA LA SELECCIÓN DE CÁPSULAS EDUCATIVAS	119
ANEXO F: CARPETA EN GOOGLE DRIVE CON INFORMACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
ANEXO G: PROTOTIPO DE PRUEBA PARA FICHA INFORMATIVA CORRESPONDIENTE A LA TEMÁTICA “SIGNO DE ALERTA EN PUERPERIO”	120
ANEXO H: PORTADAS DEL MATERIAL AUDIOVISUAL SOBRE “BENEFICIOS DE LA LACTANCIA MATERNA EN TU BEBÉ”	121
ANEXO I: PLANTILLA DE CANVA PARA EL DESARROLLO DE LA FICHA INFORMATIVA <i>MHEALTH</i>	122
ANEXO J: PLANTILLA DE CANVA PARA EL DESARROLLO DEL MATERIAL AUDIOVISUAL	122

ANEXO K: HOJA DE CÁLCULO EXCEL CON DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO	122
ANEXO L: PAUTA DE EVALUACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO	123
ANEXO M: BASE DE DATOS <i>FIREBASE</i>	124
ANEXO N: INVITACIÓN PARA PARTICIPAR EN PRUEBA DE PROTOTIPO APP MÓVIL LACTAUV	125
ANEXO O: ENCUESTA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL	125

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Esquema de Investigación-Acción en aula según Elliot.J Barret, G. Hull, C. (1986).	57
Ilustración 2: Esquema de Investigación-Acción de Elliot adaptado a los ciclos de desarrollo de la intervención educativa. Elaboración propia.	61
Ilustración 3: Planificación y distribución del material educativo acorde a las temáticas.....	76
Ilustración 4: Capturas de pantalla del prototipo inicial “LactaUV”	82
Ilustración 5: Diagrama de flujo correspondiente al método ADDIE. Elaboración propia.	93
Ilustración 6: Capturas de pantalla correspondientes a la versión actualizada de la aplicación.	95

Índice de tablas

Tabla 1: Tipos de Investigación-Acción según Creswell.....	50
Tabla 2: Propuesta de modelos de Investigación-Acción por Grundy.....	51
Tabla 3: Categorización de las aplicaciones móviles referentes a Lactancia Materna. Elaboración propia.	65
Tabla 4: Filtración de aplicaciones móviles según criterios descritos. Elaboración propia.	66
Tabla 5: Frecuencia sobre el nivel de escolaridad en participantes de Encuesta de Difusión. Elaboración propia.....	69
Tabla 6: Frecuencia de las fuentes de información donde las encuestadas consultan sobre Lactancia Materna. Elaboración propia.	71
Tabla 7: Frecuencia de participantes en la encuesta de difusión que ha descargado aplicaciones de Lactancia Materna. Elaboración propia.	72
Tabla 8: Frecuencia de las respuestas de las participantes que contestaron la pregunta ¿Qué significa dar Lactancia Materna a Libre Demanda? Elaboración propia.	73
Tabla 9: Comparación de plataformas de diseño gráfico para la creación del contenido educativo. Elaboración propia.	78
Tabla 10: frecuencia del sexo del público que evaluó el prototipo. Elaboración propia.	84
Tabla 11: Frecuencia de los dispositivos utilizados para la prueba de evaluación del primer prototipo. Elaboración propia.....	84
Tabla 12: Frecuencia de las respuestas que evaluaban el acceso a la aplicación móvil. Elaboración propia.	85
Tabla 13: Frecuencia de las respuestas que evaluaban la calidad de la visualización del material educativo. Elaboración propia.	86

Tabla 14: Frecuencia de las respuestas sobre la percepción de la navegación en la aplicación móvil. Elaboración propia.	87
Tabla 15: Comparación de la propuesta inicial con la versión mejorada de la aplicación móvil. Elaboración propia.	89

Resumen

El presente estudio relata una experiencia entre agosto del 2019 y diciembre del 2020 en relación con el desarrollo de una intervención educativa mediante la creación de una aplicación móvil al interior de la Escuela de Obstetricia y Puericultura, Universidad de Valparaíso, Chile, la que tuvo por objetivo brindar conocimientos y generar conciencia en la población sobre los temas relacionados con la Lactancia Materna.

Se puede definir esta propuesta como una intervención educativa en salud, ya que busca responder a necesidades tales como, el escaso desarrollo investigativo dentro del área de educación en salud respecto a la Lactancia Materna y el impacto que tienen las distintas plataformas existentes, las cuales pueden afectar la percepción de las usuarias al amamantar. En base a ello, esta iniciativa busca presentar un medio de difusión de fácil acceso que promocióne y fomente la Lactancia Materna mediante la entrega de información confiable, segura e instantánea a la comunidad.

Para este estudio se utilizó una metodología de investigación – acción la que por medio de ciclos de desarrollo busca la mejora continua de la enseñanza y el perfeccionamiento de la propuesta de la aplicación, pudiendo dar una solución más a la medida. A través del diseño instruccional ADDIE se elaboraron e implementaron diversas cápsulas educativas que permitieron sustentar la propuesta, las cuales fueron validadas de manera interna por académicos de la escuela, en su contenido y desarrollo.

La propuesta final será distribuida por las tiendas de aplicaciones Play Store de Google y App Store de Apple, la cual se encontrará disponible para su descarga de manera gratuita una vez sea registrada por la Universidad.

Palabras claves: Lactancia Materna, educación, aplicación móvil, tecnología educacional

Abstract

This study relates an experience between August 2019 and December 2020 in relation to the development of an educational intervention through the creation of a mobile application within the School of Obstetrics and Childcare, University of Valparaíso, Chile, which aimed to provide knowledge and raise awareness among the population on issues related to breastfeeding.

This proposal can be defined as an educational intervention in health, since it seeks to respond to needs such as, the scarce research development within the area of health education regarding Breastfeeding and the impact that the different existing platforms have, which can affect the perception of the users when breastfeeding. Based on this, this initiative seeks to present an easily accessible means of dissemination that promotes and encourages Breastfeeding by providing reliable, safe and instantaneous information to the community.

For this study, a research-action methodology was used which, through development cycles, seeks the continuous improvement of the teaching and the improvement of the application proposal, being able to give a more tailored solution. Through the instructional design ADDIE, several educational capsules were elaborated and implemented that allowed to sustain the proposal, which were validated in an internal way by academics of the school, in its content and development.

The final proposal will be distributed by Google's Play Store and Apple's App Store, which will be available for free download once registered by the University.

Keywords: Breastfeeding, education, mobile application, educational technology

Introducción

Desde la segunda mitad del siglo XX se ha vivido un explosivo avance en el desarrollo de ciencias y tecnologías, las cuales han impactado fuertemente en el pensamiento y actuar humano, quienes han debido adaptarse a las nuevas demandas del mercado y la sociedad en que habitan. Uno de los grandes avances ha sido el teléfono inteligente o *Smartphone* el cual permite realizar una serie de múltiples funciones, el cual gracias a la masificación del internet se ha convertido en una herramienta de inmediato acceso a la información sin la necesidad de acudir a libros, revistas o mantenerse en un ordenador. Todas estas características lo convierten en un instrumento idóneo para el acceso a todo tipo de información y asimismo al desarrollo de múltiples tareas (Luengo De la Torre, 2012).

Debido a esto, no es de extrañarse que la educación tuviera que acomodar la forma en que se transmitía el conocimiento, entendiendo la necesidad de incluir estrategias educativas basadas en modelos investigativos que, siguiendo los lineamientos de este cambio de paradigma, debían entregar herramientas pertinentes que permitieran a las personas adquirir las competencias para desarrollarse en las distintas áreas de su vida. Dentro de lo anterior se enmarca la aparición de elementos educativos asociados a las necesidades propias del mundo tecnológico caracterizado por la inmediatez informativa, los cuales reformularon la manera en que el proceso de enseñanza – aprendizaje se desarrolla, y la forma en que los individuos buscan y adquieren nuevos conocimientos según sus necesidades e intereses. Para ello las metodologías educativas se adaptaron para captar el interés y fomentar el involucramiento de las personas en el proceso educativo a través del desarrollo de material novedoso y didáctico (Corchuelo-Fernández, Cejudo-Cortes, Vázquez-Cano, & López-Meneses, 2020).

El área de la salud siempre ha mantenido un rol educador y protector del bienestar de la sociedad, y debido a eso, entendiendo este nuevo mundo de rápida difusión de la información y conocimiento, hizo propia las estrategias y modelos de educación que permiten al individuo ser el agente principal de la protección de su salud. De esta forma se han desarrollado actividades y herramientas que convierten

a las personas no solo en el receptor de información, sino que también en un vehículo que difunde estos conocimientos entre sus pares y su entorno. Estas estrategias de educación en salud favorecen que el individuo se interese en la necesidad de aprender y reformular sus conocimientos para la protección de su bienestar.

En el contexto de intervenciones educativas en salud es fundamental destacar el término *mHealth*, concepto definido por la OMS como la práctica de la medicina y salud pública aplicada a través de dispositivos móviles. En las últimas décadas, el uso de estas herramientas ha aumentado en función en que se abordan las necesidades de los usuarios a través de la promoción y prevención de enfermedades (Kampmeijer, Pavlova, Tambor, Golinowska, & Groot, 2016). Lo anterior no excluye a la Lactancia Materna, temática rodeada de mitos y costumbres que han afectado su práctica (OMS, 2011). El desconocimiento de los beneficios de la leche materna, así como las creencias y patrones culturales adversos, y la falta de leyes que protejan la Lactancia Materna, ha causado una baja adherencia en la práctica de la LME según cifras ministeriales (Valenzuela Galleguillos, Pinto, & Ortega, 2016).

Este estudio se llevó a cabo durante el periodo de agosto del año 2019 hasta diciembre del 2020 donde se tuvo por objetivo desarrollar una propuesta de intervención educativa cuya finalidad fue informar, educar y concientizar sobre temáticas acerca de la Lactancia Materna. Durante este tiempo acontecieron sucesos tales como el estallido social ocurrido en octubre del año 2019 y la crisis sanitaria a raíz del SARS-CoV-2 que a la fecha de publicación de este escrito sigue vigente. Estos eventos reforzaron la necesidad educativa anteriormente mencionada, donde se busca implementar propuestas con un enfoque *mHealth*.

Se decidió explicar los temas a lo largo de seis capítulos:

- **Problema de estudio:** se dan a conocer los objetivos generales y específicos de esta investigación, las características y el contexto en que se sitúa este estudio.
- **Marco teórico:** Corresponde al fundamento de la investigación. Por un lado, desde el punto de vista de la Lactancia Materna, se abordan aspectos biológicos, legislativos y su protección a nivel internacional,

hispanoamericano y nacional. Por otra parte, se da énfasis a la importancia de la educación en salud, dar a conocer las distintas metodologías y los recursos existentes para la entrega de información certera y clara por medio de plataformas de *mHealth*.

- **Metodología de la investigación:** En este apartado se da a conocer el conjunto de técnicas y métodos a utilizar durante el desarrollo de la propuesta educativa.
- **Elaboración y desarrollo:** Se detallan las etapas que se llevaron a cabo durante el proceso de creación de la aplicación móvil.
- **Resultados:** En este capítulo se hace alusión a los resultados obtenidos de la metodología aplicada y de la versión final de la propuesta.
- **Conclusión:** Es la premisa de cierre del proyecto educativo, en donde se realiza un resumen de todo lo elaborado y se dan a conocer las proyecciones que se esperan a futuro.

Capítulo 1: El problema de estudio.

1.1 Antecedentes del Problema

La Lactancia Materna resulta fundamental para lograr una buena alimentación, combatir desnutrición y prevenir la aparición de anemia durante la primera infancia. Ante ello surge la necesidad de promover y educar a personas gestantes, personas lactantes y sus familias en la importancia de la práctica de la Lactancia Materna Exclusiva durante los primeros seis meses de vida y posteriormente alimentación complementaria, manteniendo la Lactancia Materna hasta los dos años (Casapía, 2018).

Existen diversos factores maternos que influyen de manera directa en la falta de adherencia a la Lactancia Materna Exclusiva, entre los cuales se encuentran el bajo compromiso, poca educación sobre Lactancia Materna, ausencia o falta de redes de apoyo, entre otros (Valenzuela Galleguillos et al., 2016).

Es bajo este contexto que surge la siguiente interrogante ¿Cómo poder entregar información clara y precisa a las personas respecto a los beneficios, técnicas y posiciones de amamantamiento, beneficios legales de la Lactancia Materna apegado a la realidad chilena?

Un estudio realizado en el año 2018 en Perú recomienda *“el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) mediante un aplicativo móvil que contenga información sobre Lactancia Materna con la finalidad de brindar educación continua a las mujeres gestantes y madres lactantes”*. Es menester elevar el nivel de conocimiento de las personas sobre este tema, facilitando la participación activa, permitiendo así un empoderamiento sobre lo esencial que es la alimentación del bebé con leche materna (Casapía, 2018).

Todo lo anterior, se resume en la creación de una propuesta de intervención educativa a través de una aplicación móvil con información certificada por una institución de educación superior, que concientice y entregue conocimientos elementales sobre Lactancia Materna en la comunidad.

1.2 Preguntas de Investigación

- ¿De qué manera se puede elaborar material actualizado y pertinente, que dé respuesta a las necesidades de los usuarios de la aplicación, basado en la legislación chilena, y evidencia científica actualizada?
- ¿De qué forma es posible informar y concientizar a los usuarios sobre la importancia de la Lactancia Materna desde un punto de vista biológico, psicológico y social?
- ¿De qué forma se puede organizar y presentar la información, de manera que los usuarios tengan una experiencia que satisfaga sus necesidades, confiando en el material presente en la aplicación?

1.3 Objetivo General

Desarrollar una propuesta de intervención educativa cuyo objetivo sea entregar conocimientos y generar conciencia sobre los temas relacionados con la Lactancia Materna orientados a la población en general, a través de una aplicación móvil.

1.4 Objetivos Específicos

- Desarrollar material educativo actualizado sobre Lactancia Materna basados en evidencia científica y legislación vigente para Chile.
- Concientizar a la población general sobre la importancia de la Lactancia Materna en diversos ámbitos desde una mirada biopsicosocial.
- Diseñar una propuesta que abarque los objetivos anteriores bajo el formato de una aplicación móvil.

1.5 Características

- Si bien existen programas ministeriales para fomentar la Lactancia Materna, siguen prevaleciendo en la sociedad actividades y/o creencias que desfavorecen la práctica de ésta.
- Creemos como estudiantes de pregrado de la escuela de Obstetricia y Puericultura, que podemos aportar en el desarrollo y diseño de material educativo multimedia actualizado, mediante una intervención educativa basada en la evidencia científica y legislación vigente para Chile.
- La evidencia científica nos muestra un aumento en los últimos años en cuanto al uso de aplicaciones móviles, en particular observamos que las aplicaciones orientadas a Lactancia Materna se centran principalmente al público angloparlante, por lo que creemos que es importante diseñar una aplicación móvil que abarque temáticas de Lactancia Materna adaptada a la realidad y normativa chilena.
- Desconocemos el impacto que puede tener el uso de la aplicación a corto y mediano plazo en la percepción de los usuarios.

1.6 Contexto de la Investigación

Asociado al fuerte impacto de las herramientas y tecnologías en una amplia mayoría de las personas, es innegable que han modulado y creado un nuevo paradigma en la manera en que se produce y consume la información; la rapidez impera frente a la veracidad, y esta inmediatez podría mermar la capacidad crítica de los/as usuarios/as. Es por ello por lo que el presente estudio se enfocó en el desarrollo de una intervención educativa que se distribuyó a través de dispositivos móviles, la cual tuvo por finalidad responder a las necesidades específicas de un grupo poblacional, además de acercar y crear conciencia frente al impacto social e individual de la Lactancia Materna.

Del uso de la aplicación se buscará recopilar datos que permitan eventualmente identificar nuevas necesidades, las cuales una vez estudiadas podrían incorporarse como actualizaciones.

Capítulo 2: Marco Teórico

2.1 Generalidades de la Lactancia Materna

2.1.1 Definición

Según la OMS Lactancia Materna se define como: “la forma ideal de aportar a los niños pequeños los nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludables” (OMS, 2017).

El concepto de Lactancia Materna Exclusiva se define como la “*alimentación del lactante sólo con leche materna sin inclusión de sólidos ni otros líquidos*” (Brahm P & Valdes V, 2017).

Ésta proporciona elementos nutricionales óptimos que ayudan al desarrollo de beneficios inmunológicos, cognitivos, emocionales, económicos y ambientales, los cuales poseen un impacto a través del tiempo; prácticamente en gran parte del ciclo vital. A su vez, contiene diversas hormonas (entre ellas leptina y ghrelina) las que, según estudios actuales, estarían involucradas tanto en la regulación, crecimiento y desarrollo durante la niñez, como en la regulación del equilibrio energético en la adultez (Catalina Jarpa, Jaime Cerda, Claudia Terrazas, & Carmen Cano, 2015).

La Lactancia Materna es el mejor sustento que puede brindar una madre a su bebé inmediatamente después de nacer, proceso que se logra a través del amamantamiento, es decir, la forma natural y normal del ser humano de nutrir a sus hijos (Ministerio de Salud y Protección social- República de Colombia, 2019). Esta acción beneficia tanto el desarrollo fisiológico como el área afectiva del infante ya que se ha demostrado que el amamantar favorece un buen desarrollo de estructuras faciales tales como paladar, arcos dentales, entre otros. Así mismo beneficia el desarrollo psicomotor y conductas de aprendizaje esenciales en la primera etapa de vida y ayuda en la creación de vínculos afectivos a través del contacto directo entre madre e hijo formando lazos de apego los que influyen principalmente en la confianza y autoestima del niño (Ministerio de Salud - Gobierno de Chile, 2015).

2.1.2 Anatomía y Fisiología de la Lactancia

Anatomía de la mama

La mama es una estructura glandular, formada principalmente por tejido glandular, conjuntivo y adiposo, el cual contribuye a la consistencia y volumen de la mama. La función principal de ésta es la producción y secreción láctea (National Cancer Institute, n.d.) Se desarrolla como carácter sexual secundario en la mujer alcanzando su máxima capacidad funcional durante la lactancia, mientras que en el hombre se encuentra en estado rudimentario, quedando como un pequeño disco de tejido glandular (Villabolas, 2010). Esta estructura tiene forma de semiesfera, sin embargo, ésta varía según la anatomía de cada persona, ya que el proceso de crecimiento y desarrollo mamario es diferente en cada una. Además, intervienen diferentes factores entre ellos genéticos, raciales e individuales (Ministerio de Salud, 2010).

Las mamas se encuentran ubicadas en el torso, específicamente en la parte anterosuperior del tórax, extendiéndose desde la 2° a la 6° costilla. El abultamiento mamario se ubica entre la línea externa del esternón y la línea axilar media (Gonzalez & Ugalde, 2012). De manera externa, se encuentran recubiertas por piel fina, móvil y elástica lo cual les brinda protección. A su vez, tienen un vértice circular y pigmentado denominado areola que rodea al pezón, y que puede cambiar de color, ya que en las personas jóvenes se presenta de color rosa pálido mientras que con el tiempo se puede tornar de una pigmentación más marrón, lo que se intensifica en mayor grado durante la lactancia, así mismo, el pezón como la areola presentan terminaciones nerviosas importantes en la succión láctea (Villalon, 2007)(Ministerio de Salud, 2010). También se puede observar en la superficie de la areola pequeñas prominencias, llamadas glándulas sebáceas o de Morgagni, las que aumentan de tamaño durante la gestación por la hipertrofia que sufren, formando así los Tubérculos de Montgomery, los que “... *secretan una sustancia oleosa que protege y lubrica al pezón.*” (Bernardes, 2009).

De manera interna, la glándula mamaria está compuesta por unos 15-20 lóbulos separados por tejido adiposo. A su vez, ellos están compuestos por numerosos lobulillos lo que están formados por su conducto terminal y varios acinos, estos últimos se encuentran estructurados por células secretoras que producen la leche materna y rodeados por células mioepiteliales que participan en la eyección láctea (Mendoza, n.d.). Para el vaciado de la glándula mamaria toma gran relevancia el sistema de conductos lactíferos el cual va desde los acinos hasta el pezón. Cada acino es vaciado en los conductos terminales, los que convergen formando conductos lobulillares, estos al juntarse forman el conducto interlobulillar, que al unirse entre ellos forman el conducto lobular. Este último es de mayor calibre respecto a los otros conductos y se dirige directamente hasta el pezón (Bazan, 2010).

Precedentemente se tenía conocimiento que el conducto lobular se dilataba antes de llegar al pezón, formando el seno lactífero, pero *“estudios actuales de la anatomía de mamas de mujeres en lactancia, con ultrasonido de alta definición, han mostrado que no se aprecia el ensanchamiento del conducto mamario, sino que los conductos drenan directamente al pezón, y aumentan su diámetro durante la eyección de la leche (Ministerio de Salud, 2010)”*.

Proceso fisiológico de la Lactancia

El proceso fisiológico de Lactancia parte con el desarrollo de la glándula mamaria (Mamogénesis) y se presenta con mayor intensidad una vez que se inicia la pubertad, alrededor de los 10-12 años, ya que comienza el desarrollo gradual de la glándula mamaria a raíz de la activación del eje Hipotálamo-Hipófisis- ovario. A través de la secreción hormonal estrogénica, junto con la acción de la hormona del crecimiento y la insulina, se determina el inicio del crecimiento y maduración de la estructura mamaria (Ministerio de Salud, 2010). Con la llegada de los ciclos ovulatorios comienza la producción de progesterona que complementa la acción de los estrógenos en el crecimiento de la mama determinando así una glándula mamaria adolescente (Valdes & Perez, 2015).

El mayor crecimiento de la mama se genera durante la gestación, debido a que se produce una elevación hormonal principalmente de estrógenos y progesteronas que contribuyen simultáneamente al crecimiento de la glándula; por un lado, los estrógenos fomentan el desarrollo de los conductos mamarios, mientras que por otro lado, la progesterona promueve la formación de los alvéolos (Camargo & Olivera, 2010). El desarrollo mamario continua durante toda la gestación, sin embargo, durante la 5° a 8° semana presenta cambios más notorios entre los cuales se encuentran el incremento de tamaño de las mamas, aumento en la pigmentación de la areola y el pezón y dilatación de las venas superficiales de la mama conocidas también como red venosa de Haller (Ministerio de Salud, 2010).

Una vez que ocurren todos los cambios necesarios vinculados al crecimiento, comienza su proceso de producción láctea (lactogénesis) el cual está asociado a los cambios hormonales de la gestación. El aumento de las hormonas sexuales genera una inhibición de la secreción láctea, dado que los estrógenos disminuyen la cantidad de prolactina que ingresa a las células del alvéolo mamario y la progesterona inhibe la síntesis y secreción de lactosa. Así mismo la elevación de los esteroides placentarios, también provoca la inhibición de la lactogénesis, debido a una coartación en la acción lactogénica de la prolactina. Esto se mantiene hasta el momento del alumbramiento ya que una vez que la placenta es expulsada, la elevación hormonal disminuye y aumenta notablemente los niveles de prolactina, favoreciendo la secreción láctea de forma rápida (Órfão Adelaide & Gouveia Cristina, 2009).

La mantención de la producción de la leche materna ocurre a través de la succión de la mama y la remoción láctea, debido a que las terminaciones nerviosas presentes en el vértice envían señales a la neurohipófisis que produce la liberación de hormonas tales como prolactina y oxitocina que estimulan la síntesis y secreción de leche (Stuebe, 2014). Por un lado, se libera prolactina la cual actúa sobre las células secretoras de la mama estimulando la secreción de leche. Los niveles de esta hormona aumentan cada vez que el bebé es amamantado, produciendo una oleada, que puede llegar a ser de 10 a 20 veces mayor que los niveles basales de prolactina (Aguilar & Fernandez, 2007). Por otro lado, se libera oxitocina que actúa sobre las

células mioepiteliales que rodean a los acinos, generando que estos se contraigan y eyecten la leche materna hacia los conductos galactóforos y luego al pezón, vaciando así la glándula mamaria (Aguilar & Fernandez, 2007).

2.1.3 Beneficios de la Lactancia Materna

Desde hace varios años se tiene conocimiento de que la Lactancia Materna es el mejor alimento en relación con la calidad, consistencia, composición y nutrientes que puede recibir el infante durante los primeros años de vida. Ésta cambia su composición y se adapta de acuerdo con los requerimientos que presente el/la niño/a medida que se va desarrollando (Lactancia, MINSAL, & UNICEF, 1995) (Ministerio de Salud, 2010).

La Lactancia Materna presenta varios beneficios que favorecen tanto a la madre, su hijo/a y a la sociedad.

Beneficios para el niño/a

Los recién nacidos tienen un sistema inmunológico inmaduro, volviéndolos más susceptibles para contraer enfermedades, razón por la cual muchas veces la Lactancia Materna se denomina la primera vacuna, ya que ofrece una protección inmunológica de manera inmediata (Mohamed & Alcolea, 2010).

La leche materna aparte de contener proteínas, grasas, azúcares presenta componentes inmunológicos tales como factores enzimáticos, anticuerpos, inmunoglobulinas, entre otros, que estimulan el sistema inmune. Estos factores de defensa se transfieren desde la madre al niño/a, protegiéndolos de diferentes enfermedades infecciosas como diarrea, neumonía, otitis, meningitis, bronquiolitis, entre otras, que pueden aparecer durante el primer año de vida (American Academy of Pediatrics, 2017).

La Lactancia Materna durante la primera hora de vida *“reduce casi el 20% el riesgo de morir en el primer mes y se asocia a un 64% de reducción de la incidencia de infecciones gastrointestinales”*. Así mismo, *“disminuye un 72% el riesgo de hospitalización por infecciones respiratorias durante el primer año de vida”* (Brahm P & Valdes V, 2017).

A su vez, brinda protección frente a la aparición de enfermedades futuras como obesidad, diabetes, hipertensión entre otras, ya que se ha demostrado que *“las tasas de obesidad en la adultez son significativamente bajas si durante la infancia el niño/a se alimentó con Lactancia Materna”*. En cuanto a la hipertensión arterial se demostró en un *“estudio británico que las tasas de las presiones arteriales media y diastólica fueron menores en niños alimentados con leche materna que aquellos alimentados con fórmula para prematuros”* y en relación con la Diabetes se reportó que existe *“alrededor de un 30% de reducción en la aparición de Diabetes mellitus tipo 1 y alrededor de un 40% en Diabetes mellitus Tipo 2 en quienes recibieron Lactancia Materna”* (Brahm P & Valdes V, 2017). Por otra parte, la Lactancia Materna se asocia a un mejor desarrollo intelectual, ya que los niños/as amamantados presentan una adecuada capacidad psicomotora y de aprendizaje. Según la OMS y OPS los adolescentes y adultos que fueron amamantados *“de niños obtienen de 2 a 5 puntos más en los indicadores de desarrollo cognoscitivo”* (OPS/OMS, n.d.).

Además, el contacto físico que se produce entre la madre y su bebé ayuda a un mejor desarrollo de la agudeza sensorial lo que posibilita el reconocimiento de la madre a través de todos los sentidos, conectando olores, sonidos, miradas y el tacto impulsando la creación de afecto y vínculos. La calidad de este proceso repercutirá en las relaciones afectivas que desarrolle el infante durante la etapa adulta (Ministerio de Salud, 2010).

Beneficios para la madre

Dentro de los beneficios de la Lactancia Materna se puede encontrar que favorece la recuperación postparto, ya que a través del estímulo de succión inmediatamente después del parto, se produce oxitocina generando simultáneamente la eyección de leche y contracciones en la cavidad uterina lo que ayuda a reducir el tamaño uterino y evitar hemorragias postparto (Lactancia et al., 1995)(Ministerio de Salud, 2010).

Otro de los beneficios es el retraso del retorno del período menstrual de la madre, lo que ayuda a extender el tiempo entre embarazos, proporcionando una forma natural de control de la natalidad *“ya que evita una gestación durante los primeros seis meses después del parto, en el 98% de los casos”*. Este retraso menstrual se lleva a cabo con la mantención de una Lactancia Materna Exclusiva durante los primeros 6 meses, es decir, alimentar al bebé solo con Lactancia Materna sin incorporar otros alimentos (American Academy Of Pediatrics, 2016).

Además, ayuda a lograr un equilibrio emocional en la madre, ya que al desarrollar una unión e interdependencia con su hijo genera un sentimiento de valoración en ella misma y estabilidad que favorecen su desarrollo integral como mujer (American Academy Of Pediatrics, 2015).

Por último, existe evidencia de que la Lactancia Materna favorece la menor incidencia de cáncer de ovario y mamas, ya que las mujeres que no amamantan presentan *“un riesgo 4% más alto de padecer cáncer de mama y 27% mayor de cáncer de ovario”* (OPS/OMS, n.d.).

Beneficios para la sociedad

En cuanto a los beneficios para la sociedad se puede encontrar una utilidad económica ya que el proceso de amamantar puede ser bastante rentable para la familia, sociedad e instituciones a través del ahorro de costos de leches de fórmulas, chupetes, costos en tratamientos de enfermedades, gastos hospitalarios y en la reducción de costos de producción, almacenamiento, promoción, transporte y evacuación de envases (Lactancia et al., 1995)(OPS/OMS, n.d.).

En América del norte, específicamente en Estados Unidos, se tiene como convicción que si el 90% de las madres alimentaran a sus hijos/as con leche materna durante un año se podrían ahorrar alrededor de 17.400 millones de dólares de costos para la sociedad en muertes prematuras y además de economizar en costos directos e indirectos por los gastos excesivos de cáncer de mama, hipertensión arterial e infartos al miocardio (OPS/OMS, n.d.).

Otro de los beneficios de la Lactancia está relacionado con el medio ambiente, debido a que al ser un alimento natural no requiere de envases, transporte, preparación ni fuentes de energía de tal manera que no contamina ni desecha recursos naturales. Según la Organización Mundial de la Salud junto con la Organización Panamericana de Salud reportan que *“por cada millón de niños que se alimentan con preparados lácteos se ocupan alrededor de 150 millones de envases”* (OPS/OMS, n.d.).

2.2 Análisis sobre la legislación y protección que resguarda la Lactancia Materna

2.2.1 Contexto a nivel internacional

Reunión conjunta OMS/UNICEF, 1979.

En el año 1979 se dio lugar a la Reunión Conjunta de la OMS y UNICEF sobre la alimentación del lactante y el niño pequeño como parte de un programa que buscaba resaltar la importancia de la Lactancia Materna para la salud y nutrición de los infantes y su impacto en la atención primaria. Se acordó una serie de recomendaciones que buscaban la regulación en la comercialización de alimentos y sucedáneos de la leche materna, el cual más tarde, en 1981, se convertiría en el *Código de “Comercialización de Sucédáneos de la Leche Materna”* con el objetivo de promocionar y proteger una nutrición segura a los lactantes mediante el fortalecimiento y desarrollo de estrategias que apoyen, protejan, y promuevan la lactancia exclusiva durante los primeros seis meses de vida como una recomendación de salud pública a nivel global (OMS/UNICEF, 1979).

Código Internacional de Comercialización de Sucédáneos de la Leche Materna

El 1 de agosto del año 1981, los Estados Miembros de la Organización Mundial de la Salud diseñaron este código, el cual *“busca proteger a todas las madres y a sus bebés de las prácticas inapropiadas de comercialización, prohibiendo toda promoción de los sucedáneos de la leche materna, biberones y tetinas”*. Este indica los principales derechos de niños, mujeres y madres a una Lactancia Materna plena e integral cuya

finalidad es lograr y conservar la salud, ante ello se reconoce las principales falencias existentes en la actualidad, tales como, malnutrición del lactante, falta de educación, pobreza, injusticia social, entre otras (Comité nacional de la iHAN, 2015). Es por ello que se incluyeron 11 artículos en los cuales proporcionaron la protección y promoción de una Lactancia Materna natural, asegurando un uso correcto de sucedáneos de leche materna, en caso de ser necesarios, sosteniendo una base segura de información (OMS/UNICEF, 1981).

Durante mayo de 2016, la OMS declaró en un comunicado de prensa en el cual informó que *“las leyes dedicadas a la protección de la Lactancia Materna son inadecuadas en 135 de los 194 países analizados”*, debido a ciertas medidas ilegales en cuanto al Código Internacional de Comercialización de Sucédáneos de la Leche Materna, lo que indicó un aumento con respecto a los 103 países que había en 2011. Ante este suceso, los estados miembros se han comprometido en el desarrollo de una Lactancia Materna Exclusiva en su comunidad, dando énfasis a los primeros 6 meses de vida del lactante, asignando como meta al menos un 50% antes del año 2025 (OMS, 2016).

Declaración de Innocenti

El 1 de agosto del año 1990 en Florencia, Italia se desarrolló la declaración de *Innocenti* convocada por todos los participantes en la reunión de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) sobre *“Lactancia Materna en los 90's”*, basado en la protección, promoción y apoyo de la misma, reconociéndose así como un medio de provisión de nutrición ideal para niños/as contribuyendo notablemente a su saludable crecimiento y desarrollo, además contribuye a la reducción de enfermedades infecciosas, disminuyendo la morbilidad infantil, y del mismo modo reduce la incidencia de riesgo de cáncer ovárico y de mama en mujeres (OMS, 1990).

Asimismo, dentro de su contenido declaran meta primordial *“para una óptima salud y nutrición materna e infantil, debe permitirse a todas las mujeres practicar Lactancia Materna Exclusiva y todos los niños deben ser alimentados*

exclusivamente con leche materna desde su nacimiento hasta las 4-6 meses de edad” (OMS/UNICEF, 1990). Además, reconocen que debe reforzarse la importancia de la lactancia y generar un cambio cultural para que exista un apoyo general a la mujer que amamanta, iniciando en la familia, el espacio laboral, y la comunidad en general. Lo anterior requiere un compromiso social y gubernamental, fomentando el empoderamiento de la mujer en su habilidad natural para amamantar (OMS, 1990).

Durante el año 1992, la OMS instauró oficialmente la semana mundial de la Lactancia Materna, cuyo movimiento social ha sido el más extendido en los 120 países en que se celebra en defensa de ésta. Dicha actividad se realiza entre los días 1 y 8 de agosto de cada año en concordancia al aniversario de la Declaración de *Innocenti* firmada por UNICEF y OMS (Asociación Española de Pediatría, 2019).

En el año 2005, se logró un progreso en el mejoramiento de las prácticas mundiales de alimentación desarrolladas en la Declaración de *Innocenti* en 1990, no obstante, *“las prácticas de alimentación inapropiadas, ausencia de Lactancia Materna y la alimentación complementaria inadecuada, continúan representando la principal amenaza para la salud y la supervivencia infantil en todo el mundo”*. Ante ello, se sugirió que un pleno desarrollo y mejoría de la práctica de la Lactancia Materna *“ayudaría notoriamente a salvar la vida de más de 3500 niños/as por día, más que cualquier otra intervención preventiva”* (UNICEF, 2007).

2.2.2 Contexto a nivel hispanoamericano

El escenario que se vive en América respecto a la protección, cuidados y promoción de la Lactancia Materna indica que *“actualmente, solo el 38% de los bebés son alimentados con leche materna de manera exclusiva hasta los seis meses en la región de las Américas, y solo 32% continúa con la lactancia hasta los 24 meses”* (OPS/OMS, 2018). Ante ello es que, durante el año 2019, la OMS ha *“solicitado a los Estados de América que garanticen por ley el tiempo y apoyo suficiente a las madres para amamantar a sus hijos”*, el desarrollo de una licencia de maternidad remunerada y asimismo que una vez que se reincorporen a su trabajo, gocen de pausas necesarias para amamantar (UNICEF/Giacomo Pirozzi, 2019).

En la actualidad, solo tres países de América entregan licencia de maternidad remunerada de al menos 18 semanas a madres que amamanten, mientras que 8 países entregan 14 semanas (UNICEF/Giacomo Pirozzi, 2019).

El motivo por el cual OMS solicitó esto, fue en base al Convenio 183 de la Organización Internacional del Trabajo y la Recomendación de la Maternidad del año 2000, los cuales exponen que cada madre tiene derecho de tener al menos 14 semanas y cada gobierno deberá intentar la extensión de esta en al menos 18 semanas. *“Estos instrumentos establecen además que, al reincorporarse al trabajo, las madres deben tener dos pausas de 30 minutos al día para amamantar, y que debe haber un espacio para hacerlo en el lugar de trabajo o cerca de este”* (OPS/OMS, 2009).

En este contexto, según estadísticas, en la región de América, *“el 54% de los bebés son amamantados en la primera hora de vida y solo el 38% reciben Lactancia Materna Exclusiva hasta los 6 meses de edad como recomienda la OMS”*. No obstante, los datos se modifican significativamente en cada país; mientras que en República Dominicana la Lactancia Materna en la primera hora de vida es de un 38,1%, Perú representa un 68,4% y en Uruguay alcanza cifras de un 76,5% (OPS/OMS, 2009).

Otro contexto relevante en América Latina y el Caribe fue que, durante el año 2010, 21% de los hospitales recibieron la certificación *“Iniciativa Hospital Amigo del Niño”* (IHAN) desde el lanzamiento de la iniciativa, según una encuesta mundial ejecutada por UNICEF (OPS/OMS, 2009).

En algunos países, como Brasil, la recertificación de la acreditación amigo del niño se efectúa cada tres a cinco años, sin embargo, en gran parte de los países, *“no hay ningún proceso establecido de recertificación, y se desconoce si continúan aplicándose las prácticas y políticas amigos del niño años después de la certificación inicial”* (OPS/OMS, 2009).

Ante ello, en septiembre del 2013, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) envió una encuesta a 34 ministerios de salud de los Estados Miembros y un territorio de la OPS de toda la región de América Latina y el Caribe, dando como

resultado que más de la mitad de los países encuestados indicó tener dificultades para abordar los comportamientos y actitudes que se contraponen a la aplicación de la IHAN entre el personal médico, los administradores de los hospitales y las autoridades sanitarias (OPS/OMS, 2016).

Uruguay destaca como país que ha logrado notables avances en la puesta en práctica de la IHAN. *“De los 64 hospitales que prestan servicios de atención de partos en el país, 52 fueron certificados o recertificados entre el 2011 y el 2014”*, entre sus razones mencionaron el compromiso y la alta capacidad de los profesionales de la salud por medio de una formación exitosa que contó en todo momento con el apoyo de UNICEF y el Ministerio de Salud (OPS/OMS, 2016).

2.2.3 Contexto en Chile: Políticas públicas sobre Lactancia Materna

Chile no ha sido un país exento de políticas que resguarden la Lactancia Materna, es por ello que desde 1990, se han implementado diversas políticas públicas y actividades que fomentan el desarrollo de la Lactancia Materna, como por ejemplo, la *“Iniciativa Hospital Amigo del niño y de la madre”*; campaña mundial que consta de 10 pasos para una lactancia exitosa y de los cuales nuestro país ha sido partícipe (Caro & Guerra, 2018).

Asimismo, la creación del programa denominado protección Integral a la Infancia *“Chile Crece Contigo”* (ley Nº20.379), fundado en el año 2009, estableció que los *“infantes que formen parte del programa serán acompañados y apoyados desde su primer control prenatal hasta el ingreso escolar”*. Así mismo, se implementó capacitaciones a los equipos de salud, campañas de promociones, entre otras (MINISTERIO DE PLANIFICACION, 2019).

Políticas públicas que resguardan la Lactancia en madres trabajadoras: una revisión cronológica

Existen legislaciones que protegen a las mujeres que son madres y trabajan al mismo tiempo. Este derecho se encuentra regulado por el código del trabajo el cual brinda protección a la maternidad y contribuye a la mantención y prolongación de la

Lactancia Materna a través del reconocimiento de los derechos de la maternidad, tales como: fuero maternal, permiso prenatal y postnatal, permisos por enfermedad grave del hijo, derecho de dar alimento a su hijo que asiste a sala cuna, entre otros. Del mismo modo, *“la ley 19.250 establece subsidios de maternidad y permisos a favor del padre, entre los cuales se encuentra el descanso de 5 días por el nacimiento de un hijo, los que se pueden utilizar de manera continua o distribuirlos de la manera más conveniente para él durante el primer mes de vida del niño”* (Chile Crece Contigo, n.d.).

En febrero del año 2007 el Ministerio del Trabajo y Previsión Social promulgó el proyecto de Ley 20.166 que extendió el derecho de las madres trabajadoras a amamantar a sus hijos/as aun cuando no exista sala cuna, definiendo que *“cada trabajadora tendrá derecho a disponer, a lo menos, de una hora al día, para dar alimento a sus hijos menores de dos años”* (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN, 2007).

En el año 2011 se promulgó la ley N°20.545, en la cual se incorporó el permiso postnatal parental, el cual consiste en un periodo de 12 semanas de jornada completa a continuación del permiso postnatal, con pago completo de su remuneración o, en su defecto, 18 semanas a media jornada recibiendo la mitad del subsidio (Dirección del trabajo, 2019). Un estudio realizado en Chile muestra la tendencia de Lactancia Materna antes y después de la implementación de esta ley, la cual muestra que luego de una decreciente prevalencia de Lactancia Materna Exclusiva desde el año 2008 hasta el 2011, revela que desde ese año hasta el 2013 ha ido aumentando, desde un 41.1% a un 44.7% la tendencia de amamantar a sus hijos solo con leche materna hasta el sexto mes de vida (Caro & Guerra, 2018).

Durante el año 2017 el programa Chile Crece Contigo en conjunto con el Programa Nacional de la Infancia, la División de Atención Primaria (DIVAP) y la Comisión Nacional de Lactancia Materna (CONALMA) implementaron el desarrollo de Salas de Lactancia que tienen por objetivo *“dar respuesta a la necesidad de apoyar a todas las mujeres que han optado por la Lactancia Materna y desean mantenerla en los distintos espacios en que se desarrolla su vida cotidiana”*, asegurando un lugar exclusivo, higiénico y privado a las madres que se encuentren lactando con la

finalidad de favorecer el vínculo madre e hijo en conjunto con una Lactancia Materna Exclusiva y respetuosa (Programa Nacional de la Infancia, 2017).

En el año 2018, la Comisión de Salud decidió aprobar el proyecto que establece medidas de protección a la Lactancia Materna, cuya misión busca *“el derecho a amamantar y la libertad de la madre de elegir donde poder hacerlo”* (CAMARA DE DIPUTADOS DE CHILE, 2018). El 2 de mayo de 2019, se publicó la ley 21.155, la cual establece *“el derecho amamantar de manera libre a sus hijos en cualquier lugar que transiten las madres sin imposiciones, restricciones o condiciones que prohíban la lactancia”* (Chile Crece Contigo, 2019).

2.3 Difusión y educación en el contexto de Lactancia Materna

2.3.1 A nivel internacional

Las intervenciones educativas que se han realizado han sido el resultado de estrategias establecidas por diversos referentes de la salud como una medida ante problemas relacionados con la morbilidad infantil como, por ejemplo, el abandono precoz del pecho, alimentación insuficiente, entre otros. Debido a lo anterior es que el fomento de la lactancia y su protección se convirtió en una tarea de carácter internacional y que implica de la integración de la sociedad, considerándose como una estrategia básica para el control de los problemas de salud y muerte de los niños/as alrededor del mundo (OMS & UNICEF, 1989).

Un ejemplo de las medidas que se han tomado es la *“declaración conjunta de la OMS / UNICEF (1989), la cual se ha preparado para aumentar la conciencia sobre el papel fundamental que desempeñan los servicios de salud en la promoción de la Lactancia Materna, y para describir lo que se debe hacer para proporcionar a las madres la información y el apoyo adecuados”*. Cabe destacar que la OMS, considerado a nivel internacional como un referente de salud, a lo largo de los años ha realizado diversas intervenciones para el Fomento de la Lactancia Materna que, en conjunto con otras organizaciones han logrado impactos significativos en todo el mundo (OMS & UNICEF, 1989).

Otro ejemplo que destacar es *La Leche League International* (LLLI), fundada en Illinois (EE. UU.) durante el año 1956, cuya organización se distingue por su acción social y educativa *“mediante el apoyo, el aliento, la información y la educación de madre a madre, promoviendo una mejor comprensión de la lactancia materna como un elemento importante en el desarrollo saludable del bebé y la madre”*. LLLI pertenece al Consejo de Organizaciones No Gubernamentales de UNICEF y es miembro fundador de la Alianza Mundial a favor de la Lactancia Materna (Liga Internacional de la Leche, n.d.).

Protección, promoción y apoyo de la lactancia natural, 1989.

En esta declaración conjunta de la OMS y UNICEF, se propone que aquellos programas sujetos a los distintos servicios de maternidad reconsideren las políticas en que se sustentan sus prácticas con relación a la Lactancia Materna y desarrolle nuevas medidas que respondan a los criterios de formación profesional, y a la educación al usuario de salud, siempre actualizando y evaluando la eficacia de las medidas aplicadas. Los Diez Pasos para una Lactancia Exitosa buscan sentar la base para políticas que defiendan la Lactancia Materna, para asegurar la correcta capacitación de los profesionales de salud con respecto a la materia y enseñar a las madres sobre cualquier tema que se desprenda de la lactancia (OMS & UNICEF, 1989).

Iniciativa de Hospital Amigo del Niño, 1991.

Esta iniciativa nace en 1991 con la finalidad de responder a la protección, promoción, y apoyo de la Lactancia Materna en todos los servicios de maternidad. Desde su implementación la IHAN se ha asociado al aumento de las tasas de Lactancia Materna Exclusiva, lo que tiene gran correlación con la disminución de enfermedades del sistema digestivo. En 2002 se integró como parte de la Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y Niño Pequeño de la OMS y UNICEF que por medio de medidas que fomenten una óptima alimentación, busca mejorar la nutrición del lactante para asegurar su correcto crecimiento, desarrollo y supervivencia (OMS, OPS, & UNICEF, 2008).

Aun cuando ha demostrado ser una gran herramienta para el logro de las metas de salud actuales, la iniciativa no ha experimentado procesos de actualización, en parte por la pérdida de apoyo y financiamiento por parte de los estados (OPS/OMS, 2016).

Otras iniciativas de promoción de la Lactancia Materna

Durante noviembre del año 2016 en Ginebra, el Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas (ONU) informó y reconoció a la Lactancia Materna como *“un derecho humano para bebés y madres que debe ser fomentado y protegido”* (Asociación Española de Pediatría, 2018).

En abril del 2018, la OMS y UNICEF publicaron una guía de *“diez pasos para aumentar el apoyo a la Lactancia Materna en los centros de salud que prestan servicios de Maternidad y Neonatología”*, cuya finalidad se centra en educar e incitar a madres a amamantar con Lactancia Materna Exclusiva debido a que con solo amamantar a bebés durante los dos primeros años de vida, salvaría la vida de más de 820.000 niños/as menores de 5 años en un año (OMS/UNICEF, 2018).

Durante el año 2019 se realizó una nueva jornada de la Semana Mundial, que incluyó como lema principal *“Empoderémonos ¡Hagamos posible la Lactancia Materna!”*, ante este escenario, la OMS y UNICEF en conjunto con asociados, se encuentran trabajando para *“promover las políticas favorables a las familias que permiten la Lactancia Materna y ayudan a los padres a criar a sus hijos y establecer vínculos con ellos en la fase más importante: la primera infancia”* (OMS, 2019).

2.3.2 A nivel nacional

Ministerio de Salud (MINSAL)

Con el objetivo de mejorar el acceso, calidad, y gestión de los servicios de salud, el Ministerio de Salud está comprometido con el desarrollo y reformulación de las políticas públicas que rigen y norman los programas de atención de los distintos servicios. Entre las propuestas dirigidas por MINSAL, se encuentra el programa Chile Crece contigo: un sistema de prestaciones centrado en el acompañamiento y apoyo

de los niños y niñas, cuya red de trabajo abarca al SERNAM, MINEDUC, FONADIS, MINTRAB, y la JUNJI (Ministerio de Salud, 2010).

Se destaca el trabajo en conjunto entre MINSAL y MINEDUC para distinguir aquellos jardines infantiles que promueven la lactancia y se pliegan con *“Los Diez Pasos para una Lactancia Exitosa”*. Para 2008 había 186 jardines infantiles en 87 comunas del país con la distinción de un Jardín Infantil Amigo de la Lactancia Materna (Ministerio de Salud, 2010).

Otra de las propuestas dirigidas por el MINSAL corresponde al Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC), que se encarga de proteger y mejorar el acceso a una alimentación adecuada para mantener el estado nutricional de gestantes, mujeres que amamanten, niños/as menores de seis años, y cualquier otro menor con alguna patología metabólica que pueda afectar el óptimo desarrollo de los infantes a través de la distribución gratuita de alimentos complementarios fortificados (Ministerio de Salud, 2010).

Comisión Nacional de Lactancia Materna (CONALMA)

Es un programa perteneciente al Ministerio de Salud, el cual ejerce sus funciones a través de hospitales, consultorios, jardines infantiles, organizaciones no gubernamentales, entre otros. A partir de la década de los noventa, y plegándose a la Declaración de *Innocenti*, CONALMA se reorganiza para responder a las nuevas metodologías de trabajo propuestas por la OMS y UNICEF (Medina & Sandoval, 2013).

En 1993 CONALMA planificó y ejecutó la primera Encuesta Nacional de Lactancia Materna, en la cual se evidenció una prevalencia de LME de 54% a los tres meses de vida, disminuyendo al 16% al sexto mes. En las encuestas posteriores realizadas entre 1996 y 2005, se observa claramente un aumento constante en la prevalencia de la Lactancia Materna Exclusiva, llegando a un 43.1% al sexto mes de vida en 2002 (Medina & Sandoval, 2013). Para el año 2013, según las cifras del *“Informe técnico Encuesta nacional de lactancia materna en la atención primaria”* se

observó un incremento de esta práctica a un 56,3% al sexto mes (Ministerio de salud, 2013).

En conjunto con UNICEF en 1997, CONALMA publicó la primera edición del Manual de Lactancia Materna, enfocado a los profesionales de salud del país, como guía de refuerzo para la educación de los usuarios en los servicios de salud. Posteriormente, en el año 2010, se publica una nueva versión actualizada del manual (Ministerio de Salud, 2010).

CONALMA resalta la importancia de la IHAN, las capacitaciones de profesionales de salud, la revisión de normas ministeriales de alimentación, el refuerzo de la importancia de la Lactancia durante la formación de profesionales de salud, y la vigilancia al Código de Comercialización de Sucedáneos de leche materna como medidas que han influido positivamente al aumento en la prevalencia de la Lactancia Materna en el país (Medina & Sandoval, 2013).

Liga Chilena de la Lactancia

La Liga Chilena de Lactancia nace en defensa de la Lactancia Materna frente a la disminución sostenida de su prevalencia en Chile y los peligros que representa para la salud infantil. De esa manera en 1979, nace esta corporación privada y sin fines de lucro en la cual buscan la promoción y apoyo a la lactancia, mediante la educación, entendiéndose como factor preponderante para el óptimo desarrollo del infante, plegándose ante las metas y objetivos de la UNICEF y la OMS mencionados con anterioridad. Es por esto que sus programas se centran en capacitar monitores de lactancia, y generar programas de educación enfocados en estudiantes de enseñanza básica (Liga Chilena Lactancia, 2019).

2.3.3 Intervenciones educativas en salud

Toda intervención de salud busca solucionar y responder de forma coherente y ordenada, problemáticas o necesidades de salud siempre cambiantes dentro de una comunidad. Para ello se deben priorizar las necesidades identificadas para generar un esquema de trabajo que genere las intervenciones y estrategias pertinentes, las

que por medio de profesionales capacitados generen un impacto positivo en la población (Perez, Echauri, Ancizu, & Chocarro, 2006).

Se pueden reconocer como intervenciones educativas en salud aquellos planteamientos que buscan responder a una necesidad y problema comunitario específico. Dentro de las herramientas para cimentar la intervención encontramos la entrevista como un medio de recopilación de información más cercano, la cual permite de primera fuente reconocer las necesidades del grupo, las experiencias previas o el grado de conocimiento de acuerdo con el tema a tratar. Por una parte, la observación le permite al investigador evidenciar aquellos aspectos que podrían tener un impacto dentro del proceso de construcción del modelo; por otra parte, el estudio bibliográfico entrega una visión más amplia con respecto a cómo otros estudios han abordado una temática en específico. A su vez, los grupos control, actúan como herramienta para evidenciar el impacto de la educación (García, Owen, & Flórez-Alarcón, 2005).

De esta manera se generan modelos informativos, participativos o comunitarios, preventivos y de promoción. El modelo informativo se caracteriza por un proceso unidireccional, en que el paciente tiene un rol pasivo, por lo general es una intervención breve en que el profesional entrega información de acuerdo con la necesidad identificada. En el modelo comunitario el paciente adquiere una actitud participativa, y la comunicación tiende a ser bidireccional, por lo que generalmente se centra en la educación preventiva. Este tipo de intervención puede ser tanto individual o grupal, ambas corresponden a sesiones programadas con la finalidad de abordar una problemática específica, entregando herramientas e información coherente al caso, y sus determinantes sociales, políticos y ambientales. El modelo preventivo se enfoca en la reducción de los factores de riesgo que generan un impacto en el bienestar de la persona, enfocado en grupos específicos que se identifiquen como de riesgo, mientras que el modelo de promoción actúa sobre los determinantes de salud, sobre toda la población, abordando las capacidades individuales y del entorno, y cómo estas influyen en el estilo de vida; este modelo responde a las medidas sanitarias, económicas y sociales, de forma transversal en los servicios de salud (García et al., 2005).

2.4 Uso de aplicaciones móviles

La Real academia española define como aplicación móvil a un *“programa informático destinado a ser ejecutado en teléfonos inteligentes, tablets u otros dispositivos móviles”* (Real Academia Española, n.d.) .Tan solo en el año 2018 se descargaron 194 mil millones de aplicaciones para dispositivos móviles, 50.3 mil millones más que en el año 2016 (Clement, 2020).

El teléfono inteligente o *“Smartphone”* ya es un objeto que se lleva a diario por gran parte de la población, gracias a sus diversas funciones, las cuales lo asemejan a un ordenador de escritorio. Gracias al acceso a internet cada vez más rápido y a su rápida evolución, convierten al Smartphone en una herramienta ideal para acceder a todo tipo de información de la web y, además, desarrollar múltiples tareas cotidianas (Luengo De la Torre, 2012).

En Chile, a finales del año 2017 un 87.4% de los hogares contaba con internet pagado, además de que en cada hogar existe un promedio de 2.6 Smartphones. Sumado a esto, el 29.6% de los hogares accede a internet solo del teléfono móvil, lo que lo convierte en la forma de acceder a internet más usada en nuestro país (Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile, 2017).

En el ámbito de la salud es relevante destacar el surgimiento de conceptos como *mHealth*, el cual es definido por la OMS como *“la práctica de la medicina y la salud pública con el apoyo de dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes personales digitales y otros dispositivos inalámbricos”* (OMS, 2011).

Desde este concepto surgen otros enfocados a los smartphones, tales como las aplicaciones *mHealth*, las cuales ayudan tanto a la población general como a los profesionales de la salud, entregando conocimiento de manera sencilla, ilustrativa y de fácil comprensión. Además, la población comienza a tomar un rol activo entorno a su salud gracias a las herramientas entregadas de carácter preventivo, control o cuidados generales (Niño & Fernández, 2015).

2.4.1 Uso de Dispositivos móviles en educación en salud

La salud y la educación han sido una de las áreas más afectadas positivamente por el creciente uso del internet y los dispositivos móviles, mejorando la atención médica y la salud de las comunidades. El uso de las redes sociales ha impactado profundamente en la vida de las personas, pudiendo interactuar entre pares que padezcan enfermedades en común o directamente con profesionales, actualizando su conocimiento en cuanto a alguna problemática de salud, tratamientos innovadores y otras informaciones valiosas (Silano, 2013) .

Una revisión bibliográfica con un grupo de estudio de 50 o más años, muestra que en los últimos años ha aumentado el uso de herramientas *mHealth*, teniendo distintos enfoques dependiendo de las necesidades de los usuarios. Uno de los factores facilitadores para el uso y continuidad de herramientas *mHealth* en promoción y prevención de enfermedades, es cuando estas ofrecen apoyo o retroalimentación, siendo la motivación más mencionada, el grado en que las personas han logrado sus objetivos (Kampmeijer et al., 2016).

El uso de dispositivos móviles se ha vuelto un elemento fundamental para las personas, incluso en países en vías de desarrollo. En Camboya las *“trabajadoras del espectáculo”*, se consideran una población mujeres con alto riesgo de ITS/VIH, por lo que se desarrolló una intervención llamada *“Mobile Link”*, un proyecto *mHealth* en la cual a través del teléfono móvil se les proporcionaba información médica precisa y atractiva para sus necesidades, vínculos con agentes por el teléfono para realizar pruebas de ITS/VIH y derivación a otros centros de salud. Las participantes estaban en su mayoría a favor de la intervención, debido al contacto anónimo para consultar sobre sus problemas de salud y la información obtenida por mensajería (Chhoun et al., 2019).

2.4.2 Uso de dispositivos móviles en intervenciones educativas asociadas a la Lactancia Materna

Países como Sudáfrica ya integran conceptos de *mHealth* para mejorar las bajas tasas de Lactancia Materna Exclusiva hasta los 6 meses de edad. Un estudio realizado en la provincia de Western Cape, Sudáfrica, utiliza la intervención de la organización Philani llamada “*MOVIE*”, la cual consiste en una serie de 12 videos cortos (2 a 5 minutos) con recomendaciones actualizadas de la OMS acerca de alimentación infantil, los cuales serán llevados a la comunidad en dispositivos móviles a través de madres mentoras. Esta intervención buscará medir el efecto que tendrá sobre la Lactancia Materna Exclusiva y otras prácticas de alimentación infantil (Adam et al., 2019).

Las investigaciones han demostrado que intervenciones acompañadas con el uso de tecnología, ya sea archivos multimedia, páginas de internet o aplicaciones móviles, son más eficaces para promover la Lactancia Materna en comparación a las intervenciones tradicionales (Wang, Chaovalit, & Pongnumkul, 2018).

Las aplicaciones que se encuentran en el mercado sobre Lactancia Materna están en auge, pero generalmente se limitan al habla inglesa. En Tailandia, donde las tasas de Lactancia Materna Exclusiva a los 6 meses se encuentran bajo el 20%, investigadores diseñaron una aplicación móvil con el fin de apoyar a las mujeres en la Lactancia Materna fuera de sus hogares y en el mantenimiento de los registros alimentarios del bebé. Las 21 usuarias participantes del estudio, luego de 4 semanas de uso, demostraron que la aplicación tenía una usabilidad mayormente negativa, pero una utilidad muy positiva, por lo que queda un margen de mejoría para dicha aplicación (Wang et al., 2018).

2.5 Uso de recursos multimedia en educación

Asociado al gran avance y transversal impacto que han tenido las tecnologías en la población, la educación ha debido buscar estrategias y metodologías que se acomoden a una generación que ha crecido en un mundo donde la inmediatez de la información impera. Las metodologías educativas se han debido adaptar para captar el interés y fomentar el involucramiento de las personas en el proceso educativo a través del diseño de material novedoso y amigable que invite a las personas a adquirir herramientas y conocimientos que permita la resolución de problemas dependiendo de las competencias adquiridas previamente (Corchuelo-Fernández et al., 2020).

En el mundo actual, donde la información es creada y desechada en partes iguales, sucede muchas veces que somos bombardeados por múltiples fuentes sin tener el tiempo o intereses para instruirnos, ahí nace la necesidad de seleccionar información útil, relevante y practica según los objetivos del proceso de enseñanza – aprendizaje para la adquisición de conocimientos que resuelvan una necesidad imperante en las personas. El diseño de las nuevas metodologías de intervención educativa apunta a que las personas puedan contrastar lo que saben con lo aprendido, favoreciendo un proceso de reaprendizaje que les permita adecuarse al cambio frente a los constantes avances del conocimiento (Corchuelo-Fernández et al., 2020).

Las nuevas herramientas que se desarrollan en estos procesos de intervención educativa buscan la adquisición de conocimientos y actitudes que en su conjunto entreguen competencias que permitan a las personas resolver problemas específicos de acuerdo con sus necesidades. El desarrollo de material audiovisual adquiere relevancia en situaciones educativas de concientización y desarrollo de competencias en salud que favorezcan el autocuidado (Corchuelo-Fernández et al., 2020).

Las tecnologías al ser utilizadas como herramientas que facilitan la adquisición de conocimiento constructivista, entendido como aquel que se adquiere al descubrirse, permite en las personas participar de forma activa en el desarrollo de su propio conocimiento a partir de su manera de pensar e interpretar lo aprendido, creando una experiencia de aprendizaje dependiente de la participación e intereses

del individuo. El material elaborado para las intervenciones educativas termina por convertirse en una herramienta que propicia el desarrollo de competencias y concientización del autocuidado y aspectos necesarios para generar cambios conductuales en la salud de las personas a partir de sus intereses, curiosidad o necesidad por responder ciertas interrogantes, lo que garantiza y motiva el proceso de aprendizaje individual (Corchuelo-Fernández et al., 2020).

2.5.1 Infografías

Es innegable el impacto de las intervenciones educativas en salud en la conducta de autocuidado de las personas, lo que en gran parte se ha logrado gracias a la constante búsqueda de métodos que permitan acercar de manera amigable las campañas de salud a la población. La infografía aparece entonces como una herramienta de divulgación didáctica, que aporta información relevante y contingente a las necesidades de la población objetivo. Se debe tener en cuenta que estas herramientas deben ser fácilmente comprensibles para permitir la adquisición de nuevos conocimientos asociados a un tema específico. La infografía se compone de imágenes relevantes y atinentes a la temática tratada, y la información que presenta debe ser clara, evitando el uso de lenguaje técnico, y sobre todo veraz (González-Pacanowski & Medina, 2009).

2.5.2 Vídeos

Los materiales audiovisuales se caracterizan por su capacidad de conservar el mensaje, reproducirse de manera instantánea cuantas veces sea necesario, su bajo costo, y facilidad de uso para el usuario, fomentando al mismo tiempo el autoaprendizaje a través de un proceso de enseñanza – aprendizaje permitiendo la adquisición de conocimientos específicos (Casapía, 2018).

Para transmitir de manera satisfactoria una idea o conjunto de ellas, el material audiovisual debe adherirse a un esquema claro y conciso, ceñido a un guion previamente revisado que tenga una clara intencionalidad educativa, y logre desarrollar las ideas del tema de manera paulatina. El material audiovisual debe tener en cuenta tanto aspectos técnicos como estéticos, lo que contempla sonido,

imágenes, música, correlación entre imágenes, voz en off, pronunciación y tono. Asimismo, deberá dar énfasis a la duración del material, en un tiempo que permita el desarrollo del tema de forma ordenada y clara, y la mantención de la atención e interés de los usuarios (Casapía, 2018).

2.5.3 Cápsulas Educativas

Se puede entender como cápsula educativa, a la herramienta que, por medio de las TIC, permite y facilita el desarrollo de material educativo en entornos digitales, con la finalidad de divulgar contenido que fomente el proceso de enseñanza – aprendizaje. Esta herramienta pedagógica permite al estudiante reestructurar su percepción sobre una temática específica al integrar el nuevo conocimiento adquirido por medio de las cápsulas educativas. Toda cápsula educativa agrupa un conjunto de ideas y contenidos asociados a una temática específica, cuya validez se sustenta en todo un proceso de planificación, elaboración y revisión del material (Ledo, Ledo, Vidal, Sánchez, & González, 2019).

2.6 Generalidades técnicas

La siguiente sección tiene por finalidad describir las diferentes herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación, tales como, programas de edición, plataformas de lanzamientos y programas de software.

2.6.1 Herramientas para elaborar materiales multimedia

El concepto de Multimedia hace alusión a la utilización “*simultánea de diversos medios como imágenes, sonidos y textos entre otros, con el objetivo de transmitir información*” (Real Academia Española, 2014a), convirtiéndose así en una combinación de formas de contenido. Bajo estas características, se deduce que este acople de medios es un apoyo al proceso de aprendizaje, permitiendo que la retención de la información sea más fácil lo que genera que el mensaje llegue de una manera más eficaz y eficiente (Universidad Tecnológica del Perú, 2015).

La Real Academia Española define software como un “*Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora*” (Real Academia Española, 2014b). Para el diseño del material educativo, ya sea fichas técnicas y/o material audiovisual, se utilizó el software web *Canva*, con su licencia pro y para la edición final del material audiovisual se realizó con el software DaVinci Resolve 16 - licencia gratuita.

2.6.2 Herramientas para el desarrollo de la propuesta educativa

Framework de desarrollo

El concepto de *framework* se define como “*una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación*” (Gutiérrez, n.d.), dicho de un modo sencillo es una aplicación incompleta, configurable, la cual sirve como base para el desarrollo de una aplicación en específico.

Dentro de los objetivos de un *framework* de desarrollo se encuentran (Molina Ríos, Loja Mora, Zea Ordóñez, & Loaiza Sojos, 2016):

- Facilitar el desarrollo de aplicaciones web.
- Acelera el proceso de desarrollo de aplicaciones.
- Reutiliza el código.

IDEs de desarrollo

Un entorno integrado de desarrollo (IDE por su sigla en inglés) es un software el cual está compuesto por un grupo de herramientas para programar, entre las cuales se encuentran el editor de código de programación, compilador, intérprete, depurador y constructor de interfaz gráfico. Este tiene como objetivo proporcionar un espacio de trabajo en el cual se programaron los prototipos de la aplicación móvil, y permitirle al programador un trabajo más eficiente (Comesaña, n.d.).

2.6.3 Plataforma de distribución y análisis

La siguiente intervención educativa está enfocada únicamente a dispositivos móviles, por lo que su distribución y análisis corresponde a los sistemas operativos móviles Android de Google e iOS de Apple, los cuales ocupan la mayor cuota de mercado (Fernández, 2019). Estos distribuyen sus aplicaciones a través de tiendas virtuales, Google lo hace con su tienda “*Google Play*”, mientras que Apple posee su tienda “*App Store*” (Quimbaya, 2014).

La distribución de la propuesta educativa será mediante las tiendas de aplicaciones mencionadas anteriormente, por lo que se deben cumplir estándares y requisitos propios de cada tienda, tales como, contar con una membresía de desarrollador, utilizar el lenguaje y *frameworks* que cada plataforma soporte.

2.7 Investigación-Acción como medio para el desarrollo de una intervención educativa bajo un enfoque *mHealth*

El modelo Investigación – Acción se fundamenta en el estudio de grupos o comunidades, enfatizando la indagación individual y en equipo, centrada en el desarrollo y aprendizaje de los participantes del proceso para implementar un plan de acción que busca resolver el problema identificado, e introducir mejoras en la población específica de estudio (Serrano & Nieto Martín, 1992).

Desde el punto de vista del participante, ocurre como un proceso auto reflexivo cuyo objetivo es racionalizar prácticas sociales y educativas, así como la comprensión de las situaciones en que estas prácticas ocurren. Lo anterior se ve facilitado con la integración de la práctica y teoría, siendo el investigador el punto medio, pues es quien puede identificar problemas que requieran solución y evaluar sistemáticamente decisiones y acciones. Este espacio en que teoría y práctica se unen en el proceso investigativo, ofrece múltiples posibilidades de perfeccionamiento y constante mejora en educación (Serrano & Nieto Martín, 1992).

2.7.1 Qué es Investigación - Acción

La investigación vinculada a la acción se ha vuelto una herramienta relevante en el ámbito investigativo al entregar técnicas que permiten elaborar un método de construcción de estrategias que facilitan un ambiente de cambio en un contexto educativo, lo que se ve traducido en un proceso de transformación social e incluso del grupo que guía la investigación. La adopción de este tipo de paradigma investigativo permite una visión contextual más amplia, logrando una mejor comprensión de los fenómenos que puedan estar afectando el contexto educativo (Serrano & Nieto Martín, 1992).

Buscando establecer un modelo investigativo no limitante e integrador de la experimentación científica en la práctica social, revisamos la definición que Kurt Lewin entrega al modelo de Investigación – Acción (IA), entendiéndolo como un método de investigación introspectivo de carácter colectivo en que se reformula la forma de entender la enseñanza, buscando integrar la reflexión y el conocimiento intelectual en el análisis de la experiencia individual. El problema marcará el camino de la acción, pero lo fundamental es el aprendizaje reflexivo que hace el sujeto en función de planificar su propio trabajo e introducir mejoras al proceso educativo. En otras palabras, el modelo de Investigación – Acción es un camino de reflexiones sistemáticas en relación con la práctica con la finalidad de perfeccionar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Para Lewin la investigación – acción es un bucle recursivo y retroactivo entre la investigación y la acción (Bausela Herreras, 2004).

En la IA predomina una vía de investigación inductiva, la que se caracteriza por su influencia y orientación antropológica. Le Compte y Preissle reconocen en este modelo cuatro dimensiones:

- **Inductiva:** Inicia de la observación de un fenómeno obtenido en la etapa de recolección de datos, de la cual surgen particularidades que guían la investigación a su objetivo.
- **Subjetiva:** Analiza datos subjetivos; la meta del modelo es construir categorías específicas en que los participantes conceptualizan sus experiencias y visión del mundo.

- **Generativa:** A partir de la descripción sistemática de variables, intenta obtener y afinar categorías conceptuales.
- **Constructiva:** Las unidades de análisis se extraen de lo que ocurre a lo largo del proceso investigativo, las cuales se descubren durante la observación y descripción de los problemas a afrontar (LeCompte & Preissle, 1984).

John Elliott definió en 1993 al modelo de Investigación – Acción como *“un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”*, entendiendo al modelo como una reflexión del comportamiento y las situaciones sociales, el cual adquiere valor cuando las ideas educativas se expresan y aplican en la práctica. Esto permite al investigador docente ampliar su entendimiento frente a un problema práctico (Bausela Herreras, 2004).

Kemmis señala que la fortaleza del modelo radica en la manera en que modula el proceso de aprendizaje a través de las consecuencias que producen los cambios en la práctica educativa. Identifica el cuestionamiento de las normas que integran el proceso educativo como el propósito del modelo IA. Kemmis y MacTaggart reconocen seis características del modelo; (I) se construye desde la práctica, (II) pretende mejorar la práctica por medio de su transformación, (III) demanda la participación del sujeto para mejorar sus propias prácticas, (IV) exige una actuación cooperativa coordinada del grupo en cada fase del proceso investigativo, (V) requiere de un análisis crítico de las situaciones a investigar, (VI) se configura como un espiral de observación, planificación, acción y diagnóstico (Bausela Herreras, 2004).

La metodología del modelo según Creswell *“se asemeja a los métodos de investigación mixtos, dado que utiliza una colección de datos de tipo cuantitativo, cualitativo o de ambos, sólo que difiere de éstos al centrarse en la solución de un problema específico y práctico”*. Creswell define dos tipos de Investigación – Acción, uno práctico y otro participativo (Eugenia & Kalixto, 2013) .

PARTICIPATIVO	PRÁCTICO
Estudia temas sociales que afectan la vida del grupo o comunidad estudiada	Estudia prácticas locales
Resalta la colaboración del grupo de estudio	Involucra indagación individual
Se centra en los cambios necesarios para mejorar el nivel de vida y desarrollo	Centrado en el desarrollo y aprendizaje de participantes
Emancipa a los participantes y al investigador	Implementa un plan de acción según una problemática específica
El liderazgo es compartido entre investigador y miembros de estudio	

Tabla 1: Tipos de Investigación-Acción según Creswell.

El proceso investigativo del modelo se compone de ciclos recursivos, modificables según la necesidad del estudio, hasta lograr el resultado esperado. De acuerdo con Hernández, Fernández, y Baptista se pueden encontrar cuatro ciclos del proceso:

1. Detección y diagnóstico del problema de investigación.
2. Elaboración del plan para solucionar el problema o introducir el cambio.
3. Implementación del plan y evaluación de resultados.
4. Realimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción (Eugenia & Kalixto, 2013).

Otra modalidad investigativa es la propuesta por Grundy, quien identifica tres modelos básicos; (I) técnico, (II) práctico, (III) crítico.

MODELO	CONOCIMIENTO GENERADO	OBJETIVO	FORMA DE ACCIÓN	NIVEL DE PARTICIPACIÓN
TÉCNICO	TÉCNICO EXPLICATIVO	MEJORAR EFICACIA DEL SISTEMA	SOBRE LA ACCIÓN	DESIGNACIÓN
PRÁCTICO	PRÁCTICO	COMPRENDER LA REALIDAD DE LA PRÁCTICA	PARA LA ACCIÓN	COOPERACIÓN
CRÍTICO	EMANCIPATIVO	PARTICIPAR EN PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL	POR LA ACCIÓN	IMPLICACIÓN

Tabla 2: Propuesta de modelos de Investigación-Acción por Grundy.

El modelo técnico se basa en un proceso donde lo más importante es la eficiencia, ya que se asocia a los procesos guiados por expertos donde se ejecuta una investigación diseñada y dirigida al cumplimiento de resultados preestablecidos. Por otra parte, el modelo práctico se compone de procesos enfocados en la indagación y reflexión que definen la práctica según sus fines últimos y el modelo crítico asume que no siempre es posible cumplir los objetivos del modelo técnico, por lo que es necesario tomar en cuenta estructuras y situaciones restrictivas a la investigación (Eugenia & Kalixto, 2013).

2.8 Metodología educativa para el diseño de una intervención en ambientes virtuales en salud

Las metodologías educativas se asocian a teorías y corrientes de enseñanza que dictan procesos y actividades, actuando como una guía que entrega herramientas y técnicas que se adecuan a las necesidades investigativas de un proceso de enseñanza – aprendizaje. Dependiendo de la metodología que se utilice se tendrán en cuenta distintos factores para el desarrollo del proceso educativo, siempre comenzando por el análisis de las necesidades educativas, lo que permite plantear objetivos y logros investigativos esperados de la intervención, lo que facilita el desarrollo del material de enseñanza – aprendizaje. Las metodologías educativas enfocadas en la educación a distancia resaltan el rol activo de quien aprende, por lo que las acciones deben estar centradas en el proceso de aprendizaje (Gil Rivera, 2004).

El desarrollo de métodos de enseñanza en ambientes virtuales supone una doble tarea a la hora de planificar las intervenciones educativas que garanticen un proceso de enseñanza – aprendizaje satisfactorio, pues debe trasladar las metodologías presenciales y adecuarlas a las limitaciones que presentan las plataformas virtuales (Belloch, n.d.).

El diseño instruccional (DI) se basa en la planificación consciente de los procesos educativos, comenzando por la valoración de las necesidades detectadas en el grupo objetivo permitiendo el desarrollo e implementación de actividades en un medio adecuado para el aprendizaje lo que garantiza el proceso de enseñanza. El DI debe estar presente durante toda la producción e implementación de las actividades educativas para garantizar y validar que el material elaborado cumpla los objetivos de la investigación de acuerdo con las necesidades detectadas. Este esquema de trabajo permite identificar los pasos a seguir durante la planificación de una intervención educativa virtual, como lo es la necesidad de contar con un medio de soporte para la intervención, el desarrollo y revisión de material acorde al público objetivo, la organización de los contenidos en temas, entre otros (Gil Rivera, 2004).

El DI entiende que el conocimiento se desarrolla en función de la experiencia, y que el aprendizaje es el constante cambio de nuestras representaciones mentales por medio de la adquisición de nuevos saberes, valora los conocimientos previos y la motivación de los sujetos por adquirir nuevas perspectivas a través del aprendizaje (Belloch, n.d.).

2.8.1 Modelo ADDIE

La metodología ADDIE es un modelo instruccional que permite detallar las actividades del proceso de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de las propuestas educativas, fundamentado en teorías de aprendizaje, y en qué es lo que se quiere enseñar. Un modelo instruccional, es un proceso sistemático, estructurado y planificado por el cual se producen materiales educativos, ya sean presenciales o en línea, y su uso como eje central de la planificación en la producción y posterior implementación de contenidos favorece el proceso educativo (Agudelo, 2009).

Según Mónica Agudelo, el modelo se compone de cinco etapas:

- **Análisis:** Se define el problema y se plantea una solución. Se analizan las necesidades del estudiante, y define el contenido y medio en que ocurrirá el proceso instructivo. Esta etapa establece las tareas a seguir durante el diseño del material educativo.
- **Diseño:** Inicia definiendo la estrategia para el desarrollo del proceso de instrucción, enfocándose en cómo dividir el contenido y entregarlo de forma didáctica. Se definen objetivos, orden de los contenidos, se planifican actividades, las evaluaciones y se establecen los recursos a utilizar.
- **Desarrollo:** Los resultados obtenidos durante las etapas de análisis y diseño dictan cómo ocurrirá el diseño de la intervención. En esta etapa se elaboran contenidos, actividades y evaluaciones. El equipo de desarrolladores, ingenieros y diseñadores entran a jugar un papel importante, puesto que es el momento de elaboración y ensamble de todas las piezas de instrucción.
- **Implementación:** Entrega del contenido a los estudiantes. Se ejecuta lo planificado, y se pone a prueba la instrucción según eficacia y eficiencia,

momento adecuado para hacer los ajustes correspondientes que permitan la correcta comprensión del material y se logren los objetivos del proceso de aprendizaje.

- **Evaluación:** Presente durante todo el proceso de diseño instruccional, y puede ser formativa y/o sumativa. La evaluación formativa sucede durante todo el proceso y se realiza para verificar los logros y hacer los ajustes antes de la versión final y la evaluación sumativa al final del proceso, cuando se ha implementado la instrucción y se realiza para verificar si se alcanzó lo que se esperaba.

Capítulo 3: Metodología de la Investigación

3.1 Carácter del Estudio

El estudio presentó un carácter mixto de investigación, puesto que en primera instancia contempla una parte transversal descriptiva, donde se busca identificar ciertas variables en un grupo de personas, para luego proporcionar una descripción de cada una de dichas variables (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). También presentó un carácter cualitativo, en donde los investigadores interactúan con los investigados para poder comprender, criticar, interpretar y mejorar de manera continua el producto, adaptado a las necesidades del público, propiciando un cambio social y modificando las distintas realidades de la población (Cerrón Rojas, 2019).

3.2 Metodología del Estudio

En el estudio se utilizó una metodología de Investigación – Acción, ya que como se indica en el marco teórico, se busca dar solución a un problema social por medio de una intervención educativa. Este se posiciona como uno de los modelos de investigación favoritos para estimular el desarrollo y perfeccionamiento de la enseñanza, impulsando y reconociendo al profesional como un ser reflexivo y en constante formación (Bausela Herreras, 2004).

Un proyecto investigativo realizado por la Universidad de Sevilla en 1993 demostró que el modelo entrega herramientas que permiten la adquisición de habilidades investigativas que facilitan el diagnóstico y detección de problemáticas en educación, al mismo tiempo que entrega alternativas de acción para mejorar el método de enseñanza, innovación curricular, y evaluación. En 1988, Lapuebla observó el impacto en estudiantes que fueron agentes activos de su proceso formativo, identificando características individuales, culturales, y aptitudes como elementos críticos para el modelo (Bausela Herreras, 2004).

3.2.1 Modelo de IA utilizado en el Estudio

El modelo que se adaptó a nuestras necesidades de educación digital fue planteado por Elliot, el cual se centra en una situación social con el fin último de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma. Pérez Serrano y Nieto Martin

profundizan y explican cómo el modelo de Elliot comienza por comprender la situación de quienes experimentan el problema para elaborar un correcto diagnóstico, identificando situaciones sociales problemáticas que impactan en un grupo, las cuales se perciben como necesarias de intervenir para generar un cambio, facilitar la intervención y articular el proceso en un discurso lo más próximo al lenguaje de los participantes. La validación de la investigación solo es posible cuando existe retroalimentación durante la planificación, por lo que debe existir un flujo constante de información entre quien investiga y el grupo a intervenir (Serrano & Nieto Martín, 1992).

En este modelo es necesario dividir el problema en tres ciclos de investigación, y en cada uno ocurren las siguientes actividades: Identificación de la idea inicial, exploración, plan general de acción, control de la puesta en marcha de la intervención y su efecto y finalmente explicar las dificultades durante la puesta en marcha junto con su impacto en la intervención.

Modelo de Investigación-Acción de Elliot (1986)



Ilustración 1: Esquema de Investigación-Acción en aula según Elliot, J. Barret, G. Hull, C. (1986).

3.3 Universo del Estudio

El Universo de estudio estuvo orientado principalmente a mujeres que cursan su primera gestación, madres con hijos menores a seis meses, y madres que estén cursando una gestación, independiente de si amamanta/ó o no; teniendo en cuenta que al distribuirse de forma gratuita por las tiendas de Google Play y App Store pudiese llegar a utilizarse por mujeres gestantes y no gestantes fuera de nuestro grupo objetivo.

El estudio se enfocó en su totalidad en la población de mujeres ya especificadas que respondieron la “Encuesta para el desarrollo de una aplicación móvil educativa para el Fomento de la Lactancia Materna”.

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La metodología de trabajo del modelo IA requiere de una participación para ahondar en los problemas individuales y del proceso de intervención a la comunidad, lo que favorece en el fortalecimiento de conductas preventivas y de promoción en salud. Además, enfatiza en la importancia del contexto en que se encuentran las personas, y permite reconocer factores psicosociales que facilitan modular las intervenciones en salud en función de necesidades específicas.

Debido a la crisis social ocurrida en octubre de 2019 y a la posterior pandemia por virus SARS-CoV-2, realizar intervenciones presenciales en los distintos espacios prácticos facilitados por la Universidad de Valparaíso se ha visto impedido, por lo que se utilizó:

- Una encuesta virtual y voluntaria realizada en 2020 con los criterios declarados en el universo del estudio, con el objetivo de identificar las características del grupo encuestado y el nivel de conocimiento que poseían respecto a la Lactancia Materna.

Por otra parte, para proceder a la validación de la propuesta educativa se implementaron nuevos instrumentos previamente validados y que fueron adaptados a las necesidades del proyecto investigativo. Para esto:

- Se creó una pauta de evaluación que permitiría al equipo docente validar el material educativo elaborado antes de ser almacenado en la base de datos.
- Se aplicó una prueba interna para validar el primer prototipo mediante una encuesta que permitió evaluar el funcionamiento y posibles mejoras.

3.5 Limitaciones del Estudio

En primer lugar, el contexto social en el que se enmarcó este proyecto ha imposibilitado el desarrollo de intervenciones presenciales, lo cual generó que el estudio debiese ser adaptado al trabajo remoto.

En segunda instancia, la producción de materiales disponibles se vio afectado en vista a la validación de estos por parte de expertos, debido a que el grupo a cargo de la revisión fue un equipo reducido que se vio en la necesidad de adaptar sus tiempos académicos para poder validar dicho recurso.

Por otra parte, la validación del prototipo presentó inconvenientes en cuanto a la respuesta de la comisión seleccionada, ya que hubo una menor participación de la esperada. Por otro lado, los tiempos acotados y la modalidad empleada no otorgaban la facilidad de recibir una retroalimentación completa que permitiera a los evaluadores extender sus ideas con respecto a los problemas, mejoras y sugerencias de la propuesta.

Finalmente, los resultados obtenidos pueden diferir debido a la distribución de la aplicación, ya que será publicada en dos tiendas: Google Play y App Store, por lo que al momento de analizar los datos se deberá realizar de manera simultánea y separados según la fuente a la que pertenezcan.

Capítulo 4: Elaboración y Desarrollo

Como se mencionó anteriormente, el modelo utilizado en esta tesis es el de Investigación- Acción, presentado por John Elliot en el año 1986. Se ha realizado una adaptación de este modelo a nuestra problemática que se presenta en la siguiente ilustración, la cual se desarrolló a través de ciclos, en donde se visualizan las distintas etapas a ejecutar. En el ciclo 1 se tuvo como fin principal la publicación del prototipo de la primera versión de la aplicación móvil y en el ciclo 2, se resuelven los problemas o inconvenientes encontrados en la muestra, además de implementar las actualizaciones correspondientes. En lo que respecta al ciclo 3, este quedará abierto para futuras mejoras y actualizaciones que se pueden obtener a partir de la puesta en marcha de la versión ya revisada en futuros estudios.

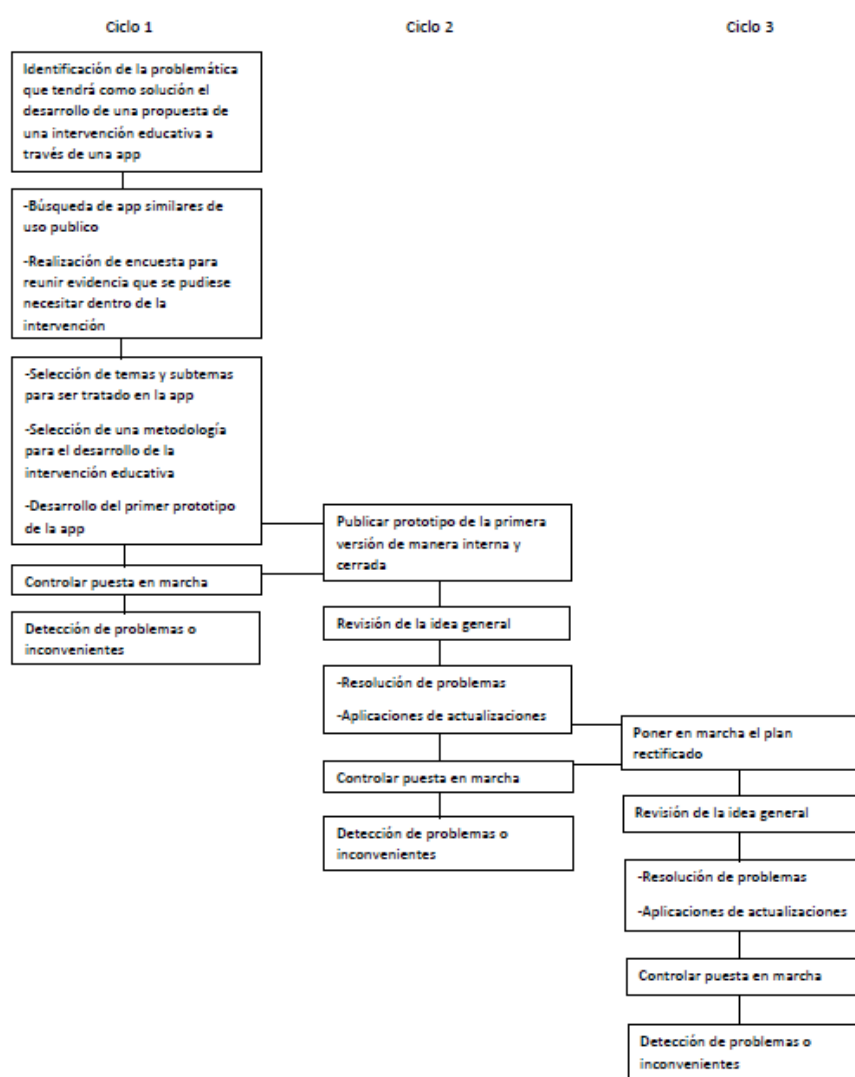


Ilustración 2: Esquema de Investigación-Acción de Elliot adaptado a los ciclos de desarrollo de la intervención educativa. Elaboración propia.

4.1 Ciclo 1

4.1.1. Identificación inicial del problema

La propuesta inicial del proyecto surgió a raíz de la visualización de la Escuela de Obstetricia y Puericultura de la Universidad de Valparaíso sobre el escaso desarrollo investigativo, específicamente, del área de educación en salud con respecto a la Lactancia Materna. Se levantó la idea de realizar una intervención educativa que se despliegue a la comunidad, con el fin de desarrollar una iniciativa que haya surgido desde un contexto universitario, que se acote a la realidad nacional y que ayude a promover cuidados necesarios para un problema de salud.

Como estudiantes nos hemos visto enfrentados a variados desafíos en prácticas clínicas desde lo pregestacional en Centros de Salud Primaria hasta las distintas maternidades del nivel terciario. En estas áreas se pesquisó que las usuarias manejaban conceptos erróneos y desconocimiento sobre la Lactancia Materna, que pueden llegar a repercutir en la práctica de esta.

Indagando, se llegó a la conclusión que entre los principales medios de información se encuentran el círculo familiar/amistad e internet que, más que promover la Lactancia Materna, impactan negativamente en la percepción de las usuarias llevándolas a la desinformación y, como consecuencia de aquello, al posible abandono precoz del amamantamiento. Lo anterior reafirma la idea de desarrollar una intervención educativa que fomente la Lactancia Materna.

“En la actualidad existen innumerables mitos, costumbres y rituales que han afectado a la práctica de lactancia (...). La mayoría de las madres pueden amamantar exitosamente, lo que significa iniciar la LM durante la primera hora de vida, dar LME durante los primeros 6 meses y continuarla (además de alimentación complementaria apropiada) hasta los 2 años de edad o más, sin embargo, al año 2011 se mostraba una baja en la práctica de LME según cifras ministeriales (MINSAL), en los que ha confluído en este contexto el desconocimiento de ventajas de esta práctica, mitos, creencias y patrones culturales adversos, el despliegue de recursos industriales (...), corrientes culturales, campo laboral que cuenta con sistemas y leyes insuficientes para proteger la lactancia, entre otros. Además, destacan factores como ausencia de

redes sociales, falta de apoyo familiar, ausencia de pareja estable, nivel socioeconómico bajo, baja edad materna, paridad, exceso de trabajo doméstico, entre otras variables” (Valenzuela Galleguillos et al., 2016).

“Se concluye entonces que los factores maternos podrían estar influenciando fuertemente el descenso de la LME, como bajo compromiso, poca educación sobre Lactancia Materna, ausencia o escasez de redes sociales los que podrían estar influenciando fuertemente en la falta de adherencia a la LME y baja asistencia al lactario, los cuales son ambientes donde las madres pueden extraer la leche materna y conservarla adecuadamente para la alimentación de su hijo.” (Valenzuela Galleguillos et al., 2016).

Tras la contextualización y definición de la problemática, se determinó que la intervención se enfocaría a la promoción de la Lactancia Materna a través de la educación, principalmente a gestantes, puérperas y su entorno, abarcando de manera integral todos los ámbitos que convergen en la temática. La cuestión que prosigue al planteamiento de la idea es buscar un medio efectivo que asegure una amplia llegada a la población objetivo.

4.1.2. Exploración, condiciones necesarias para la elaboración de la propuesta educativa

En los últimos años, el desarrollo tecnológico ha generado un alto impacto en la sociedad; la masificación, facilidad y accesibilidad son un claro ejemplo de lo que ocurre con el uso de dispositivos móviles hoy en día. Ante ello, la creación de material educativo e informativo que pudiese expandirse de manera rápida y precisa en la población requirió un medio de comunicación que tuviese las cualidades ideales para dicha función, lo cual encajó de manera precisa con los dispositivos móviles. La existencia de aplicaciones *mHealth*, permiten que todo lo anterior sea posible, por medio de la entrega de conocimiento de una manera sencilla, ilustrativa y de fácil comprensión.

En base al concepto de *mHealth* abordado con anterioridad en el marco teórico, creemos que es necesario realizar la propuesta de intervención educativa a través de la creación de una aplicación móvil, que deba cumplir con los siguientes requerimientos:

- La aplicación móvil debe tener la capacidad de incorporar elementos multimedia para hacer más enriquecedora y pedagógica la experiencia del usuario/a en la intervención educativa.
- Estar disponible en distintas plataformas, con el objetivo de acceder a mayor cantidad de usuarios/as.
- Distribución de la aplicación de manera gratuita en todas sus plataformas, con la finalidad de que sea accesible a la comunidad sin excepciones.
- Tener un diseño que permita compatibilidad en los diferentes tipos de pantalla, debido a la gama existente de sistemas operativos y teléfonos móviles, con el fin de ampliar la llegada de una intervención educativa basada en temáticas de Lactancia Materna.
- La aplicación móvil deberá incluir un espacio de educación y fomento de Lactancia Materna contextualizado y adaptado a la normativa y realidad nacional.

Posterior al planteamiento de los requerimientos, se comenzó el proceso de búsqueda de aplicaciones móviles asociadas a la temática de Lactancia Materna en las diferentes plataformas de dispositivos existentes.

4.1.3. Búsqueda de hechos, soluciones similares existentes

Previo al proceso y desarrollo de la aplicación móvil, se realizó una revisión sobre plataformas educativas referentes a Lactancia Materna, enfocándonos en aplicaciones móviles disponibles en Google Play y App Store. En base a ello, se filtró la búsqueda bajo los términos: “lactancia”, “Lactancia Materna” y “maternidad”, encontrando un total 98 aplicaciones móviles referentes a la temática (Anexo A).

Con las aplicaciones móviles encontradas, se creó una base de datos en el cual se definieron ciertas categorías clasificando según la actividad de cada aplicación. Por un lado, se encontraron 43 aplicaciones que otorgaban consejos a los padres por medio de informativos, 41 con la función de rastrear y mantener un seguimiento del niño, asimismo se encontraron 6 aplicaciones con la finalidad de aclarar dudas y consultas de usuarios; 3 aplicaciones se centraban en otorgar información acerca de lugares y espacios amigables de la Lactancia Materna, 2 aplicaciones que otorgaban información por medio de cápsulas multimedia, 1 entregaba información de acuerdo a políticas públicas que protegen la Lactancia Materna y, por último, 3 aplicaciones enfocadas en el uso de medicamentos en el periodo de Lactancia Materna (Tabla 3).

ENFOQUE DE CADA APLICACIÓN	CANTIDAD
Consejos sobre Lactancia Materna	43
Rastreador y seguimiento del Bebé	41
Finalidad de aclarar dudas y consultas de usuarios	6
Información sobre lugares de Lactancia Materna	3
Uso de medicamentos en LM	3
Información de LM en videos	2
Información de políticas públicas	1
TOTAL	98

Tabla 3: Categorización de las aplicaciones móviles referentes a Lactancia Materna. Elaboración propia.

Asimismo, se encontraron aplicaciones móviles provenientes de instituciones, tales como, por ejemplo, *“Amadrina una primeriza”* del proyecto del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (HUC), *“Clínica portuguesa interdisciplinaria de lactancia”* o como la *“Asociación española de pediatría”*; empresas como: *“Baby manager Ltd”*, *“Digital planet space”*, *“Softmint”*, *“Fehners Software Ltd”* o por desarrolladores tales como *“itaQppa”*, *“drilly apps”*, *“NIGHP SOFTWARE”*, entre otros.

En contraste, esta aplicación resulta ser la primera desarrollada en una universidad chilena, pública y estatal en donde la información utilizada para crear las cápsulas educativas será recopilada de fuentes internacionales como la Organización mundial de la salud, la Academia Americana de pediatría y otras organizaciones nacionales como el Ministerio de Salud, Chile Crece Contigo, entre otras.

Una vez realizada la categorización, se procedió a describir cada aplicación según sus valoraciones, opiniones y comentarios, número de descargas, última actualización, tamaño de la aplicación, clasificación de contenido, finalizando con una breve descripción de cada una, detallados en Anexo A. Posterior a ello se seleccionaron las aplicaciones, en base al número de descargas, las cuales debían superar las 10.000+ quedando un total de 36 aplicaciones móviles. De este total se dejaron sólo las aplicaciones que entregaban contenidos informativos de Lactancia Materna, teniendo como resultado final 6 aplicaciones móviles que encajaban con ambos criterios (Tabla 4).

FILTRADO	CANTIDAD
Totalidad de App móviles	98
Primer criterio (10.000+ descargas)	36
Segundo criterio (entrega de contenidos de LM)	6
TOTAL	6

Tabla 4: Filtración de aplicaciones móviles según criterios descritos. Elaboración propia.

Al realizar la búsqueda de soluciones similares, se encontró una aplicación que calzaba con la mayoría de las características ideales (diseño, información validada y actual, percepción amigable y respaldo de un equipo profesional multidisciplinario) llamada “*Lactapp*” lanzada en Octubre (2015), España; sin embargo, no es asimilable a las características propias de nuestro país, tanto socioculturales como legislativas atribuibles a la Lactancia Materna. Esto permitió la creación de una intervención educativa destinada a la población objetivo, con datos e información relevante en cuanto a la desmitificación de creencias populares difundidas en la población, políticas públicas nacionales que protejan y promuevan la Lactancia Materna, entre otras características.

4.1.3.1 Búsqueda de hechos

Para lograr identificar las necesidades de la población objetivo, se decidió crear un instrumento que buscaba obtener respuestas acerca del conocimiento que tuviesen las encuestadas sobre diferentes contenidos relacionados con la Lactancia Materna. Esta fue elaborada en base a los estudios “*Conocimientos y actitudes hacia la Lactancia Materna: identificación de necesidades educativas*” (Lázaro Melero, 2015) y “*Asociación entre el destete y los conocimientos, creencias y actitudes respecto de la Lactancia Materna Exclusiva en madres de niños/as con 6 meses de vida, CESFAM Panguipulli, noviembre-diciembre 2006*” (Carrasco & Corvalán, 2007), además se utilizaron preguntas de la “*Encuesta nacional de Lactancia Materna en la atención primaria – (ENALMA). Chile 2013*” (Ministerio de salud, 2013). Cabe destacar que, una vez construido el instrumento, este fue validado de manera interna por docentes de nuestra escuela previo a su difusión.

Se seleccionaron un total de 30 preguntas (alternativas y escala de Likert) distribuidas en 5 secciones, quedando como producto final el siguiente orden (Anexo B):

- **Sección 1:** Consentimiento informado acerca del estudio y objetivo de la encuesta.

- **Sección 2:** Datos generales para reconocer a la población como edad, nivel de escolaridad, si es gestante, púérpera o si tenía hijo/a mayor a 6 meses, entre otros.
- **Sección 3:** Se abordan preguntas de conocimiento acerca de la Lactancia Materna, abarcando distintas aristas como definición de conceptos, beneficios y técnicas de amamantamiento.
- **Sección 4:** Una escala de Likert que contiene distintas aseveraciones sobre Lactancia Materna (principalmente mitos), con el objetivo de determinar la percepción de las encuestadas.
- **Sección 5:** Consentimiento para consulta telefónica en caso de requerir profundizar el estudio.

Este material fue destinado a mujeres que cumpliesen con ciertos requisitos en base a diferentes criterios de inclusión y exclusión, definiéndose los siguientes:

- Ser mujer que esté cursando su primera gestación.
- Ser madre con hijos/as menores a 6 meses.
- Ser madre que esté cursando una gestación (independiente de si amamanta/ó).

Se realizó la difusión de la encuesta el día 18 de junio de 2020 de manera online a la comunidad, la cual se dio principalmente a través de redes sociales, por lo que se crearon publicaciones y afiches (Anexo C) para facilitar la llegada a más personas. Con el apoyo de los comités de la universidad, especialmente de la Facultad de Medicina (Comité de Lactancia Materna de la carrera de Obstetricia y Puericultura (COLMOPUV), Comité de Vinculación con el Medio y Extensión de Obstetricia y Puericultura (VCMYE), Asociación de Comités de Lactancia Materna (ACOLMUV), entre otros) y la difusión a través de grupos de lactancia de Facebook, además de redes personales de distintos profesionales del área de la salud, estudiantes, entre otros, pudimos llegar a una gran cantidad de personas, quienes mostraron un alto interés en el proyecto.

El viernes 26 de junio se cerró la encuesta, obteniéndose un total de 502 respuestas válidas, las cuales al filtrarse quedaron un total de 494 (Anexo D). Es

importante recalcar que los datos obtenidos de esta encuesta no son extrapolables a la población general, sino que solo son representativos dentro del universo de estudio.

Tras el análisis de los resultados de la encuesta, se determinó que los siguientes temas resultaron ser aquellos que requieren más énfasis:

Sobre la escolaridad de los participantes

Se preguntó la escolaridad a las participantes con el fin de indagar qué nivel escolar cursaron (Tabla 5). La pregunta adquiere relevancia al momento en que se identifica la educación como un factor preponderante a la hora de adquirir y aplicar conocimientos propios de la Lactancia Materna que podrían tener un impacto en el cuidado, desarrollo y nutrición de los lactantes.

NIVEL ALCANZADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Básica Incompleto	3	0.607	0.607	0.607
Media Completo	41	8.300	8.300	8.907
Media Incompleto	5	1.012	1.012	9.919
Profesional Completo	277	56.073	56.073	65.992
Profesional Incompleto	78	15.789	15.789	81.781
Técnico profesional Completo	68	13.765	13.765	95.547
Técnico profesional Incompleto	22	4.453	4.453	100.000
Total	494	100.000		

Tabla 5: Frecuencia sobre el nivel de escolaridad en participantes de Encuesta de Difusión. Elaboración propia.

De un total de 494 respuestas correspondientes al 100% de las gestantes o no gestantes con hijos lactantes menores de 6 meses, un 21.86% (108 participantes) de las encuestadas no ha terminado sus estudios, ya sea enseñanza básica, media, técnico profesional o universitaria. La mayoría de las respuestas corresponde a mujeres que han terminado sus estudios profesionales (277 participantes), abarcando un 56% de las respuestas. Consideramos altamente relevante el porcentaje de participantes de la encuesta que han abandonado sus estudios en los distintos niveles de enseñanza, por lo que creemos que son estas gestantes y madres recientes las más vulnerables a tener complicaciones durante el amamantamiento, y quienes más se beneficiarían de una aplicación móvil enfocada en la Lactancia Materna.

Sobre las fuentes de información con respecto a la Lactancia Materna

Le preguntamos a las gestantes participantes de la encuesta sobre los medios que utilizan para buscar información, solucionar sus necesidades y consultas con respecto a Lactancia Materna de manera satisfactoria (Tabla 6).

FUENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Amistades	139	12.466	12.466	12.466
Aplicaciones móviles	2	0.179	0.179	12.646
Asesora de lactancia	6	0.538	0.538	13.184
Autodidacta	10	0.897	0.897	14.081
Cursos	4	0.359	0.359	14.439

FUENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Doula	2	0.179	0.179	14.619
Estudiante de la salud	2	0.179	0.179	14.798
Familia	151	13.543	13.543	28.341
Instinto	1	0.090	0.090	28.430
Internet	448	40.179	40.179	68.610
Profesionales de salud	324	29.058	29.058	97.668
Redes sociales	25	2.242	2.242	99.910
Tribus	1	0.090	0.090	100.000
Total	1115	100.000		

*Tabla 6: Frecuencia de las fuentes de información donde las encuestadas consultan sobre Lactancia Materna.
Elaboración propia.*

Una gran mayoría (89.57%) dice resolver sus dudas a través de Internet, el cual es un medio caracterizado por su fácil y rápido acceso. Creemos que este punto puede ser un problema al no saber qué tipo de información es la que se entrega en estos portales y si estos actualizan periódicamente sus contenidos con referencias bibliográficas fidedignas.

Otro punto interesante es la baja cantidad de respuestas que afirma resolver dudas a través de profesionales de salud (5%), lo que puede estar asociado a la accesibilidad a servicios de salud, a la dinámica profesional – usuaria en la atención, y a la inmediatez que representa el internet como medio de fácil acceso para resolver dudas en el momento.

Sobre el uso de aplicaciones para la Lactancia Materna

Se buscó identificar a toda aquella participante de la encuesta de difusión que alguna vez haya descargado alguna aplicación relacionada a la Lactancia Materna. Del total de encuestadas solo un 15.78% refirió haber descargado una aplicación móvil sobre Lactancia Materna (Tabla 7).

Pese al resultado obtenido en esta pregunta, no podemos negar la relevancia que tienen las tecnologías en el diario vivir de las personas, por lo que consideramos necesario desarrollar una aplicación móvil como una forma de proteger a los/las usuarios/as en la entrega de información respaldada por profesionales del área de salud y que aclare las dudas más frecuentes referente a la temática.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
No	416	84.211	84.211	84.211
Si	78	15.789	15.789	100.000
Total	494	100.000		

Tabla 7: Frecuencia de participantes en la encuesta de difusión que ha descargado aplicaciones de Lactancia Materna. Elaboración propia.

Sobre el entendimiento de los participantes en relación con “dar Lactancia Materna a Libre Demanda”

Se buscó evaluar qué entienden las participantes de la encuesta por dar Lactancia Materna a Libre Demanda (LMLD). Según la revista de la Sociedad Chilena de Pediatría, este concepto se define como “*ofrecer el pecho siempre que el bebé lo requiera y todo el tiempo que necesite*” (Sociedad Chilena de Pediatría, 2018). Si bien un alto porcentaje de las participantes de la encuesta respondió correctamente la pregunta sobre lo que significa dar LMLD (54.25%), en buena parte de las encuestadas aún está arraigada la creencia de que deben existir horarios para amamantar al lactante (Tabla 8).

DEFINICIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Cada vez que el/la niño/a lo pida	268	54.251	54.251	54.251
Cada vez que el/la niño/a lo pida sin dejar pasar más de 3 horas en que el bebé no tome pecho	223	45.142	45.142	99.393
No lo sé	3	0.607	0.607	100.000
Total	494	100.000		

Tabla 8: Frecuencia de las respuestas de las participantes que contestaron la pregunta ¿Qué significa dar Lactancia Materna a Libre Demanda? Elaboración propia.

Tras el análisis de los resultados obtenidos en la encuesta se decidió dar énfasis a los conceptos que presentaron mayor confusión, observándose así que la población encuestada no presentó desinformación respecto a beneficios de este proceso, técnica de amamantamiento, entre otros.

4.1.3.2 Conclusiones sobre la búsqueda de hechos y soluciones similares existentes

En resumen, tras la revisión de las aplicaciones móviles, se evidenció la inexistencia de aplicaciones de Lactancia Materna con información verídica y que se apeguen a la realidad chilena, por lo que se podría ver afectado el conocimiento tanto de este proceso como a ciertas políticas públicas que protegen a la maternidad. Entre estas encontramos los beneficios de pre y posnatal, fuero maternal, derecho de dar alimentos a su hijo/a que asiste a sala cuna, permiso de paternidad, bancos de leche, entre otros.

Con respecto al análisis de la encuesta, si bien la población objetivo no presentó desinformación respecto a los beneficios de este proceso, técnica de amamantamiento, entre otros, se decidió dar énfasis a los conceptos que presentaron mayor confusión, como por ejemplo el termino Lactancia Materna Exclusiva. Creemos que el alto nivel de conocimiento evidenciado fue debido a que la encuesta se difundió en sitios especializados y enfocados en temáticas de Lactancia Materna, no obstante, a pesar de los resultados de la encuesta, las usuarias manifestaron un gran interés en cuanto al lanzamiento de la aplicación móvil.

Como se mencionó con anterioridad, según el estudio realizado por Valenzuela Galleguillos, reafirmamos que se deben reforzar y aclarar ciertos conocimientos teórico-prácticos respecto a Lactancia Materna, por lo que justifican la posterior selección de temas, desarrollo y puesta en marcha del proyecto.

Las plataformas digitales ya están integradas en la dinámica de las personas, como se evidenció anteriormente en donde las encuestadas afirman buscar información a través de internet y, como consecuencia de esto, se detectó la necesidad de resolver las distintas dudas que aparecen durante la gestación y lactancia. Es por esta razón que vemos necesario el desarrollo de una propuesta educativa digital que sea efectiva, de amplia llegada, amigable y sostenible en el

tiempo, por lo cual se propone abordarla mediante el desarrollo de una aplicación móvil que cuente con información actualizada, certificada y revisada para satisfacer las distintas consultas del público, con la finalidad de educar y empoderar respecto a la Lactancia Materna, manteniendo en un rol activo participativo por parte de los/as usuarios/as.

4.1.4. Plan de acciones para el desarrollo de la aplicación

Para la elaboración de la aplicación móvil, se escogieron diferentes softwares que permitieron diseñar y construir el proyecto educativo, a continuación, se procederá a la descripción de cada uno de estos.

4.1.4.1 Selección de *Framework*

El incremento de tecnologías móviles ha permitido el desarrollo de diversos medios de comunicación y con ello la creación de plataformas que permitan el diseño de comunicación móvil.

En la búsqueda de una plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles que tuviera características como simplicidad, entendimiento entre los usuarios y un uso potencial, se decidió usar “*Ionic Framework*”, cuya plataforma basa su utilidad en la creación de nuevas experiencias, desarrollo de multiplataformas de alta calidad, herramientas y servicios de fácil uso. Esto permite que los/as usuarios/as tengan una visualización del material educativo optimizado y de fácil acceso lo que favorece el proceso de educación y aprendizaje (Huynh, Ghimire, & Truong, 2017).

4.1.4.2 Selección de un entorno de desarrollo

Para el desarrollo de la aplicación móvil, además de seleccionar un *framework* se necesita elegir un IDEs de desarrollo que proporciona todas las funcionalidades para la creación de la aplicación móvil de manera más sencilla, ordenada y sin mayores problemas. Para lo cual se seleccionó el IDEs de desarrollo de Microsoft llamado “*Visual Studio Code*”, el cual es un editor de código que se destaca por la compatibilidad que presenta con *Ionic Framework*, lo que permite el desarrollo rápido y sencillo del proyecto educativo (Código de Visual Studio, n.d.).

4.1.5 Acciones para el desarrollo de la intervención educativa a través de la aplicación de la metodología ADDIE

4.1.5.1 Desarrollo de los materiales para la intervención educativa (Análisis)

Se desarrollaron reuniones en conjunto con docentes tutores para definir la selección de información en base a la búsqueda de hechos y los resultados de la encuesta, por lo que se organizó jerárquicamente de la siguiente manera:

- Se entenderá por **tema** a la idea general que agrupa un conjunto de subtemas específicos relacionados con cierta materia.
- **Subtema** como el conjunto de cápsulas que tienen un tópico en común.
- **Cápsulas** como la información abordada la cual tiene como objetivo integrar el nuevo conocimiento a través de la divulgación del contenido mediante una plataforma digital, tal como se indicó en el marco teórico según Ledo, Ledo, Vidal Sánchez y González (Anexo E).

Así pues, se prosiguió a la discusión de la presentación de cada cápsula definiendo el tipo de instrumento que sería el más adecuado para la entrega de la información. Ante ello se definieron dos métodos para abordarlos; por un lado, como ficha informativa *mHealth* y, por otro lado, como material audiovisual lo cual quedó explícitamente definido en un archivo formato Excel (Ilustración 3).

SUBTEMA	CAPSULA	I o V	A cargo	Estado	Revisión	Corregido x docentes	Subida a app	Otros aspectos
1. Preparándome para la Lactancia Materna 3312	1.1 Nutrición en el periodo de gestación y Lactancia Ma	V	Coni/Barbi	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	1.2 Mi empoderamiento	I	Barbi	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	1.3 ¿Cómo iniciar la Lactancia Materna?	I	Barbi	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	1.4 Afectividad y Lactancia Materna	I	Coni	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
2. Beneficios de la Lactancia Materna 3312	2.1 Beneficios de la Lactancia Materna en tu bebé	V	Fran	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	2.2 Beneficios más allá del amamantamiento	V	Coni	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
3. ¿De dónde proviene la leche materna? 3312	3.1 Cambios mamarios y producción de leche materna	I	Ale	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	3.2 ¿Cuáles son los componentes de la leche materna?	V	Barbi	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	3.3 Leche materna: fluido vivo y cambiante	I	Cris	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
4. Lactancia materna y consumo de sustancias nocivas	4.1 Consumo de Alcohol durante la Lactancia Materna	I	Fran	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	4.2 Consumo de Tabaco durante la Lactancia Materna	I	Cris	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	4.3 Consumo de Marihuana durante la Lactancia Materna	I	Fran	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	4.4 Consumo de Anfetamina durante la Lactancia Materna	I	Ale	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	4.5 Consumo de Cocaína durante la Lactancia Materna	I	Fran	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	4.6 Consumo de Opiáceos durante la Lactancia Materna	I	Cris	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08
	4.7 Consumo de Cafeína durante la Lactancia Materna	I	Ale	✓	✓	✓	☐	03/08 - 17/08

Ilustración 3: Planificación y distribución del material educativo acorde a las temáticas.

El concepto de ficha informativa *mHealth* se construyó a partir del término de infografía mencionado en el marco teórico (véase 2.5.1), entendiéndose como la entrega de información educativa y didáctica redactada de una manera sencilla, clara y amigable sustentada con material bibliográfico actualizado y fidedigno por medio de un archivo en formato *Scalable Vector Graphics* (SVG). Esta se caracteriza por adaptarse a la pantalla del dispositivo móvil sin perder la definición del contenido, presentando las ideas principales con el apoyo de imágenes.

En resumen, podemos entender como ficha informativa *mHealth* a la pieza visual compuesta por texto e imágenes llamativas para el/la usuario/a que guardan relación con el tema abordado.

4.1.5.2 Búsqueda y recolección de información (Diseño)

Se procedió a la búsqueda y recolección de información a partir de la revisión de estudios provenientes de fuentes académicas y organizaciones respaldadas, tales como OMS, OPS, Chile Crece Contigo, entre otros. Para esto se creó una carpeta en Google Drive con las diferentes categorías (temas) en las cuales se almacenaron los documentos con la información y, posteriormente, se resumieron de manera precisa y clara con sus respectivas referencias bibliográficas. Los materiales quedan disponibles para la descarga en el Anexo F.

Selección de la plataforma audiovisual para la creación del material

Las plataformas audiovisuales consideradas para desarrollar el material fueron CANVA, Adobe Spark, VideoScribe y Powtoon, de las cuales se realizó un breve análisis en cuanto a sus ventajas y desventajas, teniendo como criterio el precio, herramientas para diseñar y facilidad de uso (Tabla 9).

PLATAFORMA	PRECIO	DISEÑO	FACILIDAD DE USO
CANVA	\$12,95 USD / mes y 30 días gratis	Creativo, innovador y herramientas variadas	Fácil manejo, rápido y sencillo
ADOBE SPARK	\$9,9 USD / mes	Creativo, pero limitaciones de elementos gráficos para editar y diseñar	Se trabaja con opciones prediseñadas de edición, por lo que es de fácil manejo y rápido
VIDEO SCRIBE	\$17,50 USD / mes	Innovador, pero carente de diseños	Manejo más complejo y desordenado; no es intuitivo
POWTOON	\$89 USD / mes	Creativo e innovador, con una amplia gama de elementos gráficos	Buen manejo solo para videos

Tabla 9: Comparación de plataformas de diseño gráfico para la creación del contenido educativo. Elaboración propia.

Se decidió realizar una prueba piloto para seleccionar la plataforma de diseño más idónea que cumpliera con lo siguiente: confeccionar material de manera sencilla, que tuviera diferentes herramientas de diseño gráfico que permitieran su elaboración y que fuese sencilla de utilizar para facilitar el trabajo del equipo. Para ello se decidió crear las cápsulas sobre “*Signos de alerta en el puerperio*” correspondiente al tema n°5 y “*Beneficios de la Lactancia Materna en tu bebé*” pertenecientes al tema n°1.

Por un lado, se utilizó *Canva* para diseñar una ficha informativa en la que se abordara la información sobre signos de alerta, y para ello se probaron diferentes diseños (plantillas o elaboración propia) permitiendo evaluar la versatilidad del sitio web (Anexo G). Por otro lado, se desarrollaron 4 videos con las plataformas audiovisuales descritas en la tabla 9 para poder seleccionar la que respondiese a las

necesidades del equipo: que permitiera insertar elementos como audio u otros recursos, agregar transiciones o animaciones otorgando dinamismo a la presentación, descargar el video en alta resolución, entre otros (Anexo H).

Finalmente, se llegó al consenso de desarrollar el material educativo mediante la plataforma *Canva*, ya que esta posee un formato de arrastrar y soltar, lo que la hace sencilla de utilizar. Contiene plantillas prediseñadas según lo que se quiera confeccionar, posee herramientas para añadir imágenes desde el archivo y/o ilustraciones gratuitas o de pago, una gran variedad de tipografía y entre otras características que entrega el software, permitiendo que la elaboración del material sea práctica para quienes no poseen experiencia en programas de diseño. A su vez, permite la creación de videos mediante el uso de diapositivas en las cuales se pueden incluir cuadros de textos, agregar transiciones entre diapositivas y otro tipo de elementos multimedia, logrando que sea aún más didáctica y llamativa la visualización del material.

4.1.5.3 Sobre el proceso de creación del material educativo (Desarrollo)

Para la creación de las **fichas informativas *mHealth***, se realizó una revisión de la información para poder redactarla en un lenguaje sencillo y sin demasiados tecnicismos que pudiesen complicar la comprensión, con el fin de que la información llegue de manera clara y entendible al público en general. Posterior a ello, se trabajó en la plataforma *Canva* con una planilla en blanco de resolución 1080 x 1920 píxeles, distribuyendo la información anteriormente resumida entre 1 a 3 planas (Anexo I).

En cuanto a la creación de **material audiovisual**, se transcribió de igual manera la información, pero en forma de diálogo para que pudiese ser leída con fluidez, por lo que se agregó una introducción al tema, se desarrolló el contenido para finalmente darle un cierre al guion. En lo que respecta al diseño se trabajó en la plataforma seleccionada con una planilla de 1920 x 1080 píxeles en una relación de aspecto de 16:9 (Anexo J), mientras que por otro lado se utilizó el programa *Davinci Resolve 16* (programa de edición de video) para añadir las voces que fueron grabadas formato de audio MP3.

Se organizó la estructura de trabajo a través de la división equitativa de las cápsulas entre los/las tesistas, dando un plazo de alrededor de 2 a 3 semanas para la creación del material de cada tema. Dicho proceso fue documentado en una hoja de cálculo en Excel mediante en el cual se estableció la distribución de cada material, tiempo determinado para la creación (fecha inicio y término) y tesista(s) responsable(s) de cada uno de éstos (Anexo K).

4.1.5.4 Proceso de revisión del material educativo (Implementación y evaluación)

Finalizado el proceso de creación por tema, se procedió al envío del contenido educativo a docentes de la escuela quienes en un plazo establecido aproximado de 2 a 4 semanas (dependiendo de su disponibilidad de acuerdo con el horario académico), realizaron la revisión del material educativo tanto de videos como de fichas informativas *mHealth*. Se llevó a cabo un registro mediante un archivo Excel en el cual se organizó el material educativo y la disponibilidad de cada docente para su revisión y aprobación.

Se creó una pauta de evaluación a partir de las distintas rúbricas consultadas en la página web del *Centro Nacional de Desarrollo Curricular en sistemas no propietarios* (CEDEC, 2020), la cual abarca diferentes puntos, entre ellos: redacción, claridad del contenido, presencia de errores en la información redactada, características del diseño, imágenes y colores. En el caso del material audiovisual (video) se evalúa que el volumen de la voz, la modulación y la selección música fueran adecuados (Anexo L).

Terminada dicha revisión, se procedió a la modificación de correcciones en un plazo de 7 días. Una vez aprobado el material, este fue cargado a una base de datos llamada “*Firebase*” con el fin de respaldar la información, lo que al mismo tiempo permite que se encuentre disponible y visible en el prototipo. Esto permite que el usuario pueda visualizar el material cada vez que lo requiera por medio de una conexión a internet y evitar tener una aplicación móvil que ocupe demasiado almacenamiento interno del smartphone (Anexo M).

4.1.6 Puesta en Marcha y distribución de la aplicación

Una vez listo el prototipo de la aplicación móvil se procedió al lanzamiento entre los días 23 y 25 de noviembre del 2020, a través de Play Store y App Store (Ilustración 4). Esta difusión se hizo de manera limitada e interna a un público seleccionado a conveniencia, el cual estuvo conformado por 10 funcionarios de la carrera quienes validarían la usabilidad de los contenidos, y 10 posibles usuarios de la aplicación para conocer su percepción de esta herramienta. Se les envió la invitación mediante correo electrónico, especificando cómo acceder al prototipo según su sistema operativo de dispositivo móvil (iPhone o Android) (Anexo N) y dentro de la aplicación se dispuso una encuesta para la evaluación del prototipo *LactaUV*, la cual se detalla en el siguiente apartado.

El prototipo de prueba contó con dos temas disponibles (“Generalidades de la Lactancia Materna” y “Amamantamiento y manejo de la leche materna”) con sus respectivos materiales, los cuales fueron revisados y aprobados por el equipo docente. Debido a las dificultades anteriormente planteadas, el resto de material de las otras temáticas se encontraba en proceso de revisión a la espera de su validación.

En la Ilustración n°4 se pueden visualizar distintas capturas de pantallas de la interfaz de la propuesta. La imagen A muestra el menú principal de la aplicación con todos los temas correspondientes y la imagen B corresponde al menú de los subtemas pertenecientes a la categoría de “*Generalidades de la Lactancia Materna*”. La previsualización en formato de lista de las cápsulas puede observarse en la imagen C, mientras que en la imagen D se muestra la cápsula completa, en este caso, con su video respectivo, una breve descripción de este y sus referencias bibliográficas.

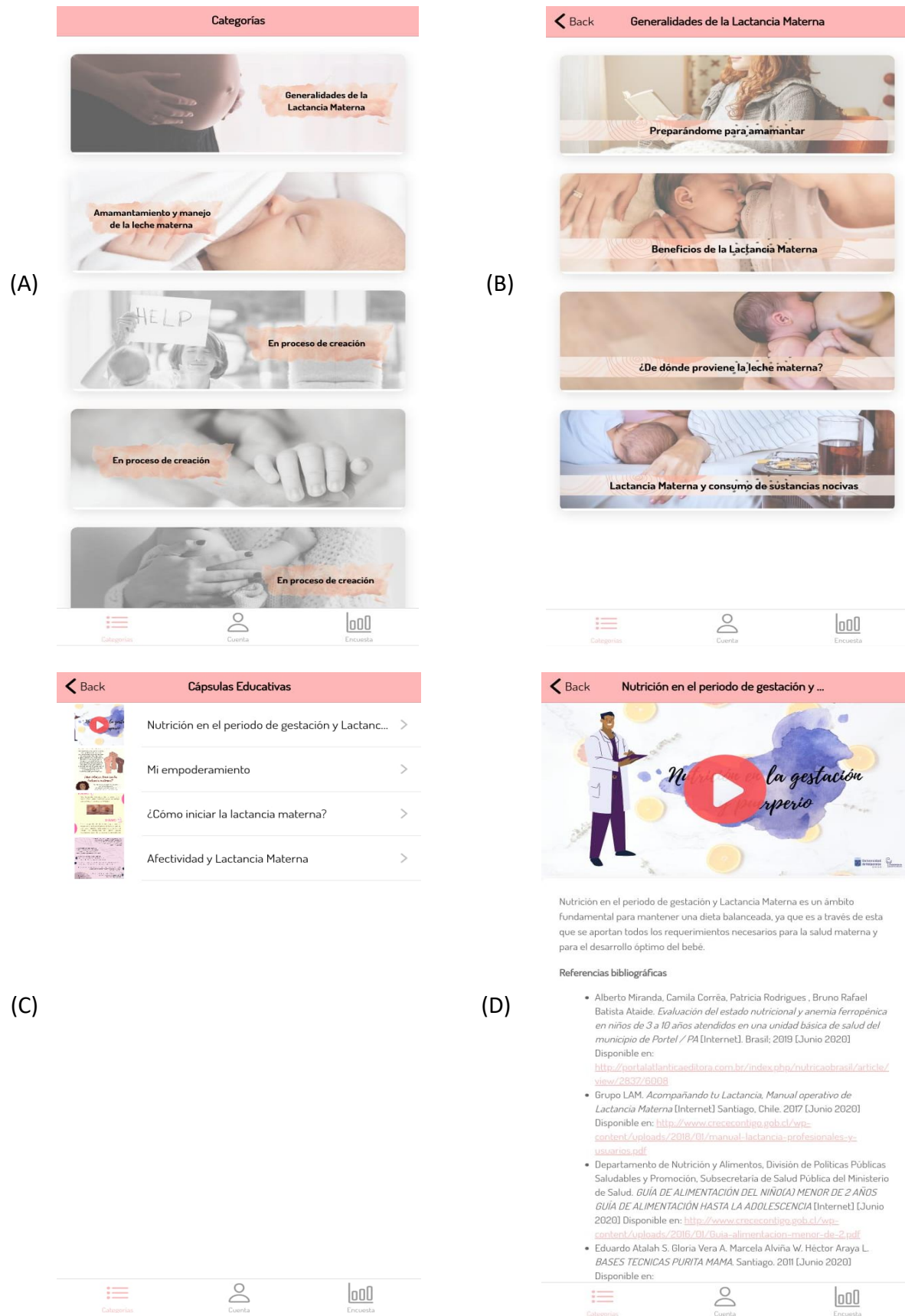


Ilustración 4: Capturas de pantalla del prototipo inicial "LactaUV".

4.1.7 Exploración, problemas y desafíos posteriores al lanzamiento

Una vez lanzado el prototipo de la aplicación móvil se otorgó un plazo de 14 días para que el público mencionado en el apartado anterior evaluara su funcionamiento a través de una encuesta, la cual fue elaborada en base al estudio de *“Test de Usabilidad y Funcionalidad de Apps de Salud (TUFAS): diseño y proceso de validación”* (Esquirol et al., 2018) y permitió conocer la percepción de los participantes a través de una escala de Likert sobre los siguientes tópicos: funcionalidad, diseño, visualización, navegación y percepción, donde se establecieron los siguientes parámetros de medición:

1: muy en desacuerdo; 2: en desacuerdo, 3: medianamente en desacuerdo, 4: ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5: medianamente de acuerdo, 6: de acuerdo, 7: muy de acuerdo (Anexo O).

4.1.7.1 Análisis de las respuestas del proceso de validación de la propuesta

Al revisar la encuesta, se encontró una amplia variedad de respuestas que dificultaba su posterior análisis, ante lo cual se decidió agrupar los parámetros 1-3 como “más en desacuerdo” y 5-7 como “más de acuerdo”.

Sobre el sexo de los encuestados

De un total de 12 respuestas recibidas en la encuesta de funcionalidad del prototipo de la aplicación móvil, se determina que un 66.6% de las respuestas corresponden a mujeres (8 respuestas), mientras que el 33.3% corresponden a hombres (Tabla 10).

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
HOMBRE	4	33.333	33.333	33.333
MUJER	8	66.667	66.667	100.000
TOTAL	12	100.000		

Tabla 10: frecuencia del sexo del público que evaluó el prototipo. Elaboración propia.

Sobre los dispositivos de los usuarios

La aplicación fue difundida mediante las tiendas Google Play y AppStore, por lo que se hizo necesario saber con qué dispositivos contaban los usuarios para evaluar el prototipo y, de esta manera, distinguir las necesidades según el aparato móvil. Del total de personas que respondieron la encuesta, el 50% respondió que poseía un dispositivo Android, mientras que la otra mitad afirmó poseer iPhone (Tabla 11).

SISTEMA OPERATIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
ANDROID	6	50.000	50.000	50.000
IPHONE	6	50.000	50.000	100.000
TOTAL	12	100.000		

Tabla 11: Frecuencia de los dispositivos utilizados para la prueba de evaluación del primer prototipo. Elaboración propia.

Sobre el acceso a la aplicación móvil

Respecto a la facilidad de crear una cuenta e ingreso a la aplicación móvil, el 74.9% indicó estar “más de acuerdo”, el 8.3% refirió no estar de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que el 16.6% refirió estar “más en desacuerdo” (Tabla 12).

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
1	1	8.333	8.333	8.333
3	1	8.333	8.333	16.667
4	1	8.333	8.333	25.000
5	1	8.333	8.333	33.333
6	1	8.333	8.333	41.667
7	7	58.333	58.333	100.000
Total	12	100.000		

Tabla 12: Frecuencia de las respuestas que evaluaban el acceso a la aplicación móvil. Elaboración propia.

Sobre la calidad de la visualización de imágenes y material audiovisual

El 91,6 % del público seleccionado (11 personas) refirió estar “muy de acuerdo” de que la calidad de la vista del material era adecuada, mientras que el 8.3 % (1 persona) respondió estar “en desacuerdo” sobre esta (Tabla 13).

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
3	1	8.333	8.333	8.333
4	1	8.333	8.333	16.667
6	1	8.333	8.333	25.000
7	9	75.000	75.000	100.000
TOTAL	12	100.000		

*Tabla 13: Frecuencia de las respuestas que evaluaban la calidad de la visualización del material educativo.
Elaboración propia.*

Sobre la navegación y muestra del contenido

En relación con la experiencia de navegación dentro del prototipo y a la posibilidad de encontrar errores de carga y calidad de imagen, siete personas (58.3%) refirieron experimentar una experiencia satisfactoria en cuanto a la navegación del prototipo. Solo un 8.3% de los encuestados refirió problemas de carga y calidad de imagen, lo que podría estar asociado a factores como la versión del sistema operativo de sus dispositivos móviles (tabla 14).

PREGUNTA 17	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
1	1	8.333	8.333	8.333
2	1	8.333	8.333	16.667
4	1	8.333	8.333	25.000
6	2	16.667	16.667	41.667
7	7	58.333	58.333	100.000
Total	12	100.000		

Tabla 14: Frecuencia de las respuestas sobre la percepción de la navegación en la aplicación móvil. Elaboración propia.

En base a la revisión anterior, se debió pensar en cómo resolver estos comentarios y sugerencias, lo cual llevó a reprogramar toda la aplicación en búsqueda de mejorar el rendimiento.

4.2 Ciclo 2

4.2.1 Revisión de la idea general

El prototipo inicial logró responder a los objetivos de la propuesta educativa cubriendo los requerimientos pesquisados en las respuestas de la encuesta y complementándose con las necesidades evidenciadas según lo revisado. Sin embargo, esta versión presentaba ciertos problemas que impedían el funcionamiento óptimo y fácil de la aplicación por parte de los/las usuarios/as, por lo que se procedió a plantear una nueva versión que diera solución a los problemas que se describirán en el siguiente apartado.

4.2.2 Resolución de problemas y aplicación de actualizaciones

En las acciones del ciclo 2 se hace alusión a todos los comentarios recibidos del público a través de la encuesta adjunta en la aplicación. Se procedió a revisar las respuestas de las/los usuarios/as, entre las cuales se encontraron la dificultad para el inicio de sesión además de la imposibilidad de registrarse para ingresar, problemas en la visualización del material educativo en cuanto al tiempo de espera prolongado para este y dificultad de encontrar información específica debido a la gran cantidad de información que contiene la aplicación móvil.

En base a esto, se buscó dar solución a todos los comentarios que resultan imprescindibles para un correcto funcionamiento de la aplicación, tales como agregar un tipo de inicio de sesión sin registrarse, agregar un buscador y modificar el diseño con un menú desplegable lo que hace que la aplicación sea mucho más amigable y optimizada, todo esto en función de lograr que el proceso de educación sea mucho más enriquecedora y amena para los/las usuarias/os.

4.2.2.1 Nueva propuesta de prototipo

En comparación con la propuesta inicial, la nueva versión de la aplicación móvil buscó incluir mejoras que dieran respuesta a los problemas ya mencionados, optimizando el rendimiento de la aplicación. Se puede visualizar en la *Tabla 15* una comparación entre ambas versiones y las mejoras que incluye el nuevo prototipo.

Nº VERSIÓN	FECHA DE LANZAMIENTO	NOTAS DE LA VERSIÓN
1.0	23 de noviembre 2020	• Requiere inicio de sesión con registro de cuenta Google o mediante la creación de un perfil. • Aplicación con contenido informativo y audiovisual sobre Lactancia Materna distribuido en un menú simple. • Interfaz sencilla e intuitiva para los/as usuarios/as.
1.1	En espera de aprobación de la OTL	• Se agrega la opción de iniciar sesión sin registrarse. • Se incluye un panel en el menú principal en donde muestra cuál fue el último material publicado. • Se agrega un menú desplegable interactivo que permite una búsqueda más ordenada. • Junto con lo anterior, se incluye un buscador que permita filtrar de manera eficaz y sencilla la información.

Tabla 15: Comparación de la propuesta inicial con la versión mejorada de la aplicación móvil. Elaboración propia.

4.2.3 Puesta en marcha de la nueva versión

La segunda versión definitiva estará disponible en las plataformas para IOS y Android una vez aprobado el proceso de inscripción de software por la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL) de la Universidad de Valparaíso.

4.2.4 Exploración, problemas y desafíos posteriores al lanzamiento

Dentro de las proyecciones y desafíos para la aplicación móvil una vez que se distribuya en tiendas, proyectamos lo siguiente:

- **Potenciamiento de las redes sociales:** Es necesario mejorar las plataformas con las que actualmente se cuenta (página web) y difundir el trabajo mediante diversos medios para tener un mayor impacto en la sociedad como, por ejemplo, a través de redes sociales.
- **Integración de nuevas temáticas:** Principalmente relacionadas a la maternidad abordando un poco más allá de la Lactancia Materna, tales como: acompañamiento psicológico, crianza respetuosa, piso pélvico, salud ginecológica, sexualidad en la gestación y posparto, interculturalidad, entre otros.
- **Recurso económico:** Postular a fondos concursables con la finalidad de potenciar la aplicación móvil.
- **Implementación de inteligencia artificial:** con la finalidad de identificar las necesidades de los/as usuarias/os y responder a ellas.
- Aumentar la personalización del perfil de los usuarios/as.
- Incluir mapas de búsqueda para encontrar espacios amigables y/o centros de consulta sobre Lactancia Materna en Chile.
- Incluir selección de idiomas permitiendo que usuarios/as de distinta nacionalidad para puedan acceder a la aplicación móvil.

Capítulo 5: Resultados

5.1. Adaptación del método ADDIE para el desarrollo de intervenciones educativas virtualizadas

Como se mencionó en el marco teórico, el método de diseño instruccional se destaca por permitir el desarrollo de una propuesta educativa a través de un proceso dividido en 5 etapas, el cual se adaptó para poder confeccionar el material educativo mediante una ficha informativa *mHealth* o material audiovisual. La creación del esquema de trabajo (véase ilustración 4) facilitó la elaboración de las cápsulas de manera fluida y ordenada con el fin de favorecer el proceso educativo al detallar las actividades a realizar en cada paso del modelo, permitiendo que todo el equipo trabajara bajo una misma estructura acotando y optimizando sus tiempos.

En primer lugar, se determinaron los contenidos a abordar basados en la detección de necesidades pesquisadas por medio de la búsqueda de hechos. Como resultado de ello, se seleccionaron las temáticas más relevantes, las cuales se ordenaron en 7 temas, 11 subtemas y 72 cápsulas educativas. En segundo lugar, se procedió a la búsqueda de sustento bibliográfico y confección de cada material educativo, para luego ser evaluado y aprobado por matronas docentes de la Universidad de Valparaíso. Finalmente, las cápsulas educativas fueron almacenadas en la base de datos *Firebase*.

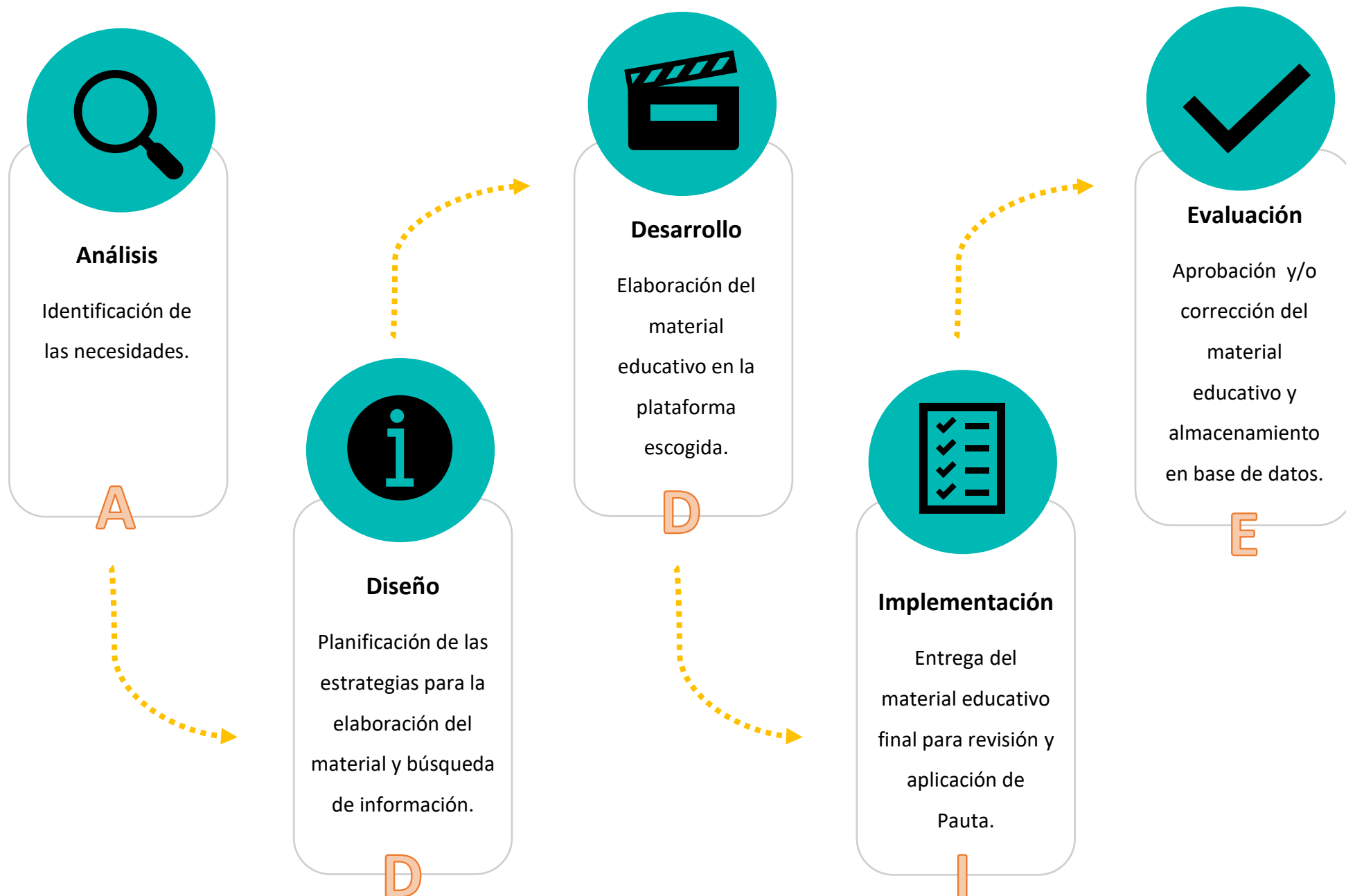


Ilustración 5: Diagrama de flujo correspondiente al método ADDIE. Elaboración propia.

5.2 Análisis de la retroalimentación

Una vez cerrada la prueba interna, se procedió a analizar los resultados de la encuesta que evaluaba el funcionamiento del prototipo de la aplicación móvil dando énfasis en aquellas preguntas y comentarios que más se repetían y afectaban significativamente la experiencia de los participantes, obteniéndose un total de 12 respuestas, donde predominaron comentarios con diversas sugerencias constructivas entre las cuales se encontraron:

“Muy intuitiva y clara la interfaz, no presenta errores y carga con rapidez (...)”

“Considero que es una app muy útil y practica para profesionales y usuarios”

“Me parece una excelente iniciativa, lamentablemente estamos inmersos en un mundo en el que debemos “defender” casi de manera ilógica lo natural. Los felicito por dar herramientas de una manera tan clara, precisa y de calidad a usuarias, familias y personal de salud, realmente es un aporte tremendo (...)”

Asimismo, se recibieron comentarios y sugerencias sobre el funcionamiento e implementaciones para la aplicación móvil:

“Me gustaría que existiera la opción de entrar sin registrarse”.

“Sugiero facilitar el registro inicial”.

“(...) Debido a la gran cantidad de información que tiene la aplicación, agregaría un buscador”.

Es por esto que se implementaron diversos cambios en una actualización del prototipo de la aplicación móvil los cuales fueron mencionados en el apartado 4.2.2.1, quedando lista para su lanzamiento final a través de las plataformas Google Play y App Store.

Es importante destacar que la aplicación seguirá añadiendo cápsulas educativas para entregar al usuario una experiencia más completa y enriquecedora en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

5.3 La investigación - acción como un proceso de mejora continua en proyecto de *mHealth*

Como se mencionó en el capítulo 2.7.1, el modelo IA se caracteriza por ser un proceso de mejoramiento continuo que permite revisar los ciclos favoreciendo la corrección de estos en el tiempo que se estime conveniente. Ante ello consideramos que su implementación es una ventaja a la hora de desarrollar una propuesta educativa mediante una aplicación móvil, puesto que esta requiere de constantes modificaciones para su funcionamiento óptimo.

Bajo esta premisa es que el primer prototipo permitió presentar a los/as usuarios/as una visualización de la idea inicial y así evaluar aspectos relacionados con la interfaz, material educativo, diseño, entre otros. Esto permitió efectuar las mejoras descritas en el apartado 4.2.2.1, dando como resultado final una segunda versión de la aplicación móvil mucho más consolidada (Ilustración 5).

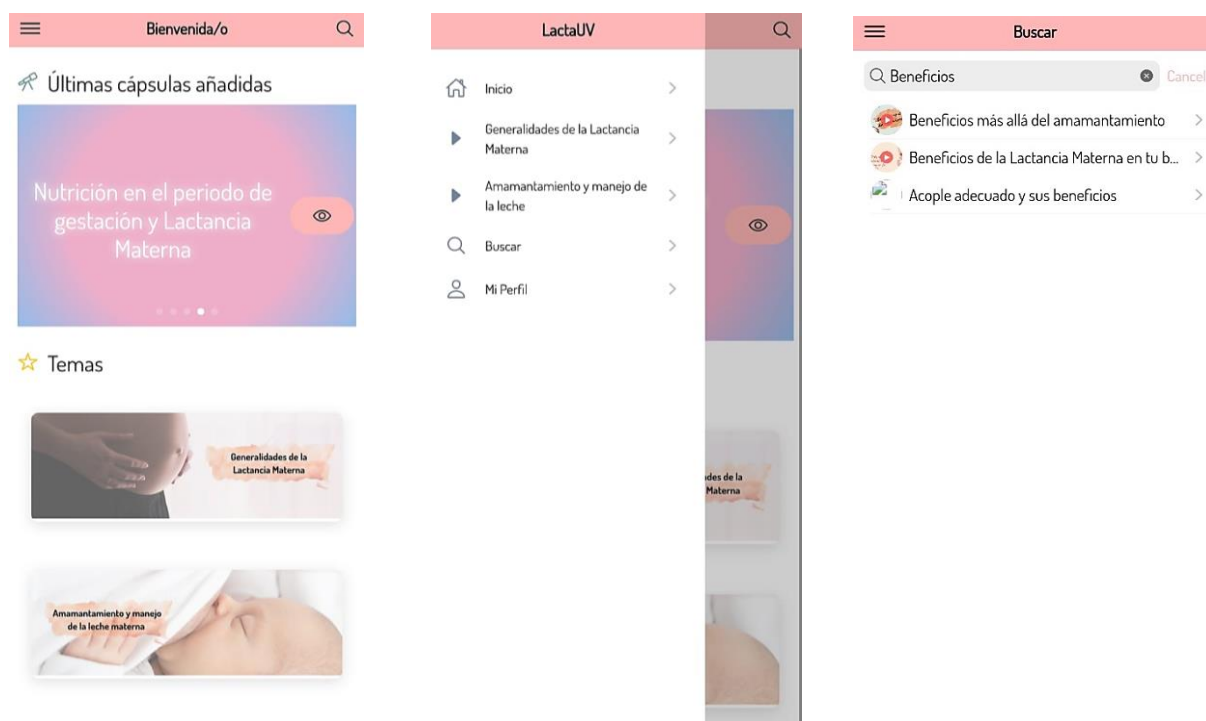


Ilustración 6: Capturas de pantalla correspondientes al menú principal de la versión actualizada de la aplicación.

5.4 Sobre futuros ciclos de desarrollo

Como se mencionó con anterioridad en el capítulo 4, el ciclo 3 quedará abierto a futuras mejoras y actualizaciones que se obtengan de estudios posteriores. Sin embargo, como equipo proyectamos las siguientes integraciones:

- **Publicación de material:** Al momento de la prueba interna el prototipo contó con 2 temas en su publicación, entre tanto, quedan pendientes 5 temas que se esperan que estén disponibles tras la validación de los contenidos.
- **Evaluación de la aplicación móvil:** Una vez que la aplicación sea aprobada por la OTL y publicándose de manera oficial en las plataformas, se espera analizar las opiniones y calificaciones de los/las usuarios/as, con la finalidad de detectar nuevas mejoras a la aplicación, ya sea en su funcionamiento como sugerencias de, por ejemplo, implementar otras herramientas que permitan navegar de mejor manera, agregar nuevos temas, entre otras.
- **Mejoras en el contenido:** Se espera actualizar la información dispuesta en base a los estudios más recientes que surjan sobre temáticas de Lactancia Materna y Maternidad. Junto con esto, se buscará innovar la forma en la que se entrega el contenido, ya sea variando el recurso multimedia o integrando material complementario con la finalidad de otorgar una experiencia enriquecedora a los/as usuarios/as
- **Versión para profesionales:** En lo que respecta al enfoque del público, se espera que la aplicación también pueda ser empleada como herramienta de apoyo para profesionales del área de la salud. Se proyecta implementar una sección específica para esto con la finalidad de poder publicar material con lenguaje técnico, manejo de casos clínicos, entre otros.
- **Integrar comunicación en la comunidad:** Creemos que la comunicación y el compartir experiencias es sumamente relevante en el proceso de adquisición de conocimientos. Sin embargo, es importante que exista una moderación o supervisión de un profesional capacitado que pueda aclarar dudas y, a su vez, educar correctamente sobre las prácticas y conocimientos que se traspasan en la comunidad.

Capítulo 6: Conclusiones

6.1 Conclusiones

Los cambios sociales ocurren gracias a los cambios conductuales de los individuos, algo que no solo depende de la adquisición y uso del conocimiento, sino que en gran parte se debe a la transformación de actitudes que perpetúan ideas y concepciones algunas veces erróneas sobre ciertos temas. Wang ya explicaba que intervenciones educativas que hacen uso de las tecnologías son más eficaces para promover la adquisición de nuevos conceptos que reformulen lo que ya sabemos. Estas nuevas herramientas utilizadas en intervenciones educativas buscan y promueven la incorporación de conocimientos y aptitudes que permitan al receptor desarrollar competencias que le faciliten resolver problemas sujetos a sus necesidades.

De esta forma nace la idea de desarrollar un prototipo de aplicación móvil que, dentro de un clima cálido y de respeto, fomentara el cambio aptitudinal de la población con respecto a la Lactancia Materna. Para el desarrollo de la intervención educativa fue necesario seleccionar información que fuese útil, relevante y práctica según los objetivos de investigación, y al mismo tiempo permitiendo a los usuarios de nuestra aplicación ser agentes activos de su propio proceso de enseñanza – aprendizaje. Fue sumamente importante para el equipo de trabajo desarrollar un espacio que garantizara a los usuarios que toda la información a la cual accedieran estuviera revisada y validada por un equipo docente especializado en lactancia, para de esta forma, evitar entregar cualquier tipo de información desactualizada que pudiera prestarse para malentendidos.

6.1.1 Desarrollar material educativo actualizado sobre Lactancia Materna basados en evidencia científica y legislación vigente para Chile.

Entendiendo que nos encontramos en plena era de la inmediatez informativa, y que prácticamente la totalidad de las personas tienen y hacen uso diario de dispositivos móviles desde los cuales pueden acceder a una gran cantidad de información de acuerdo con sus intereses, nace la idea de desarrollar una propuesta educativa mediante la creación de una aplicación móvil, que basándose en la metodología IA y el modelo ADDIE, entregara información relacionada con la

Lactancia Materna para satisfacer las dudas e inquietudes de madres que amamantan.

El proceso de desarrollo de material multimedia comenzó con la revisión de guías, manuales, tesis e investigaciones relacionadas a la lactancia para definir y seleccionar información relevante y práctica para la intervención educativa que permitiera la reformulación de los conocimientos que ya poseen las madres en relación con la lactancia. Ya fuesen fichas informativas *mHealth*, o archivos multimedia, la información presentada buscó acercar de manera didáctica conocimiento propio del área a la población que diera respuesta a sus necesidades con respecto a la lactancia. Según lo anterior, y bajo las condiciones expuestas previamente en el marco teórico, damos por cumplido este objetivo.

6.1.2 Concientizar a la población general sobre la importancia de la Lactancia Materna en diversos ámbitos desde una mirada biopsicosocial.

Una de las desventajas que podemos encontrar en las redes digitales está asociada a la información a la que accedemos y de la cual hacemos uso, la que muchas veces puede encontrarse desactualizada, lo que podría generar en las personas ideas confusas que tengan un impacto desfavorable en sus conductas en salud. Lo anterior también afecta a la lactancia y la maternidad; aunque valoramos el trabajo de promoción que hacen algunos grupos a través de internet, son pocos los que entregan información actualizada y respaldada por estudios científicos.

Asociado a esto, se elaboró material educativo pertinente a la realidad chilena que permitiera desmitificar ciertas ideas que se tienen con respecto a la lactancia entregando información didáctica y actualizada que favoreciera la adquisición de competencias en los/las usuarios/as.

Se debe estudiar y evaluar de manera sostenida en el tiempo el verdadero impacto que puede tener esta propuesta educativa en mujeres que amamantan y en la población general con respecto a los mitos, creencias y conducta que rodean a la práctica de la Lactancia Materna en las distintas esferas de nuestra sociedad, sobre todo con relación al impacto que tiene en el desarrollo del lactante.

6.1.3 Diseñar una propuesta que abarque los objetivos anteriores bajo el formato de una aplicación móvil.

Para el desarrollo de esta propuesta educativa primero fue necesario indagar sobre soluciones similares ya existentes dentro de plataformas como Play Store (Android) y App Store (iPhone), donde se puede destacar la ausencia de herramientas adaptadas a la realidad chilena. En segundo lugar, fue necesario determinar las plataformas y herramientas pertinentes para el desarrollo de la propuesta educativa.

Es necesario destacar también la utilización de *FireBase* como medio de soporte para el material educativo elaborado y asimismo *mHealth*, concepto que, dentro del contexto de intervenciones educativas, permite un rol activo para la mantención y promoción de salud a través del acceso a aplicaciones móviles. En cuanto a la propuesta educativa fue descrita en los ciclos referentes en el capítulo cuatro, donde se destaca la necesidad de elaborar una aplicación móvil que responda a los objetivos específicos previamente expuestos, por lo que podemos dar por cumplido este objetivo de investigación.

Una vez logrado cada objetivo específico planteado en el inicio de este estudio, podemos dar por cumplido el objetivo general: Desarrollar una propuesta de intervención educativa cuyo objetivo sea entregar conocimientos y generar conciencia sobre los temas relacionados con la Lactancia Materna orientados a la población en general, a través de una aplicación móvil en la Escuela de Obstetricia y Puericultura de la Universidad de Valparaíso, Chile.

6.2 Proyecciones del estudio a futuro

Es relevante mencionar que esta intervención educativa no termina con la entrega de esta tesis de pregrado. Su importancia le permite sostenerse en el tiempo y ser actualizada según los conocimientos en Lactancia Materna que se establezcan en los resultados de nuevos estudios, pudiendo ser sometida a constantes cambios que mantengan el material actualizado, no solo en contenido, sino también en diseño.

Creemos fundamental continuar trabajando en estudios futuros con la metodología Investigación – Acción, la cual permite la incorporación de nuevas herramientas para la resolución del problema detectado. La recopilación de datos ya sea opiniones, sugerencias, entre otros, resulta fundamental para la pesquisa oportuna de nuevas necesidades, las cuales una vez sean analizadas y estudiadas, podrán incorporarse como actualizaciones para lograr un mejoramiento continuo.

Con respecto al rol profesional de la matrona/ón, esta propuesta educativa busca en un futuro poder reforzar las aptitudes de los profesionales en cuanto a la educación que se entrega a los/las usuarios/as, generando un espacio en donde el público se empodere con respecto a sus habilidades en Lactancia Materna. Al mismo tiempo, se pretende motivar a los estudiantes de pregrado a incorporar nuevas metodologías para el desarrollo de procesos educativos en salud, que puedan trasladar a sus intervenciones en su área de desempeño profesional a futuro.

En cuanto a las proyecciones de la aplicación móvil asociada a la interfaz, consideramos necesario aumentar la difusión del material educativo enfocado en el ámbito de la interculturalidad, ya sea traduciendo el material a otros idiomas presentes en Chile asociados a pueblos indígenas e inmigrantes, permitiendo la disminución de barreras de comunicación, logrando generar la inclusión de estos en temáticas de Lactancia Materna.

Acerca de la participación activa en la aplicación, creemos que la generación de diálogo y comunicación entre los/las usuarios/as podría fomentar el intercambio de ideas y conocimientos asociados a la Lactancia Materna. Ante ello sugerimos la creación de un sitio de discusión dentro de la aplicación, es decir, un foro de diversos

temas planteados por la comunidad, que sea moderado por una persona con previos conocimientos dentro del área y que cuente con habilidades comunicacionales y psicoafectivas necesarias para ejecutar su rol de la mejor manera.

Finalizando, pensamos que es importante el mejoramiento continuo del prototipo educativo, el cual puede potenciarse y lograr mejores resultados en un trabajo en conjunto con el Ministerio de Salud, corporaciones y agrupaciones en pro de la Lactancia Materna. De igual manera, la postulación a fondos concursables permitiría lograr la implementación de nuevas actualizaciones que incorporen a un equipo multidisciplinario tanto en el desarrollo de la interfaz de la aplicación móvil como en el contenido educativo.

Bibliografía

- Adam, M., Tomlinson, M., Le Roux, I., Lefevre, A. E., McMahon, S. A., Johnston, J., ... Bärnighausen, T. (2019). The Philani MOVIE study: A cluster-randomized controlled trial of a mobile video entertainment-education intervention to promote exclusive breastfeeding in South Africa. *BMC Health Services Research*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4000-x>
- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. *Nuevas Ideas En Informática Educativa*, 5, 118–127. Retrieved from http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf
- Aguilar, M. I., & Fernandez, M. A. (2007). Lactancia materna exclusiva. *Revista de La Facultad de Medicina*, 50(004). Retrieved from <http://revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/viewFile/12984/12302>
- American Academy Of Pediatrics. (2015). Beneficios psicológicos de la lactancia materna. Retrieved September 25, 2019, from <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/baby/breastfeeding/Paginas/Psychological-Benefits-of-Breastfeeding.aspx>
- American Academy Of Pediatrics. (2016). Los beneficios de la lactancia materna para la madre. Retrieved September 24, 2019, from <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/baby/breastfeeding/Paginas/benefits-of-breastfeeding-for-mom.aspx>
- American Academy of Pediatrics. (2017). La lactancia materna favorece al sistema inmunitario de su bebé. Retrieved September 24, 2019, from <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/baby/breastfeeding/Paginas/breastfeeding-benefits-your-babys-immune-system.aspx>
- Asociación Española de Pediatría. (2018). La lactancia materna es reconocida por la ONU como un derecho humano que debe ser protegido. Código de Comercialización de Sucedáneos de la leche materna. Retrieved September 21, 2019, from <https://www.aeped.es/comite-lactancia-materna/noticias/lactancia-materna-es-reconocida-por-onu-como-un-derecho-humano-que-debe-ser>

- Asociación Española de Pediatría. (2019). Semana mundial de la Lactancia Materna 2019: ¡Hagamos posible la lactancia! Retrieved September 21, 2019, from <https://www.aeped.es/comite-lactancia-materna/noticias/semana-mundial-lactancia-materna-2019-hagamos-posible-lactancia>
- Bausela Herreras, E. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(1), 1–9. <https://doi.org/10.35362/rie3512871>
- Bazan, S. (2010). *Conocimientos, actitudes y prácticas acerca del autoexamen de mama de estudiantes de enfermería, UNMSM*. NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS . Retrieved from http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/997/Bazan_dt.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Belloch, C. (n.d.). *Diseño Instruccional*. Valencia . Retrieved from <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Bernardes, A. (2009). Anatomia da mama feminina. In C. Freire de Oliveira (Ed.), *Manual de Ginecologia* (pp. 167–174). Brasil. Retrieved from http://www.fspog.com/fotos/editor2/cap_33.pdf
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. (2007). EXTIENDE EL DERECHO DE LAS MADRES TRABAJADORAS A AMAMANTAR A SUS HIJOS AUN CUANDO NO EXISTA SALA CUNA. Retrieved September 21, 2019, from <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=258270>
- Brahm P, & Valdes V. (2017). Sociedad Chilena de Pediatría Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. *Rev Chil Pediatr*, 88(1), 7–14. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062017000100001>
- CAMARA DE DIPUTADOS DE CHILE. (2018). PROYECTO DE LACTANCIA MATERNA ES APROBADO EN GENERAL POR COMISIÓN DE SALUD. Retrieved September 21, 2019, from https://www.camara.cl/prensa/noticias_detalle.aspx?prmId=134896
- Camargo, O., & Olivera, M. (2010). Desarrollo de la Glandula Mamaria (Mamogénesis) (Biogenesis, pp. 135–141). Colombia.

- Caro, P., & Guerra, X. (2018). Tendencia de la lactancia materna exclusiva en Chile antes y después de la implementación de la Ley postnatal parental. *Revista Chilena de Pediatría*, 89(2), 190–195. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062018000100191>
- Carrasco, K., & Corvalán, K. (2007). *ASOCIACIÓN ENTRE EL DESTETE Y LOS CONOCIMIENTOS, CREENCIAS Y ACTITUDES RESPECTO DE LA LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN MADRES DE NIÑOS/AS CON 6 MESES DE VIDA, CESFAM PANGUIPULLI NOVIEMBRE-DICIEMBRE DEL 2006*. . Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. Retrieved from <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2007/fmc3131a/doc/fmc3131a.pdf>
- Casapía, C. (2018). *Eficacia de un video educativo sobre lactancia materna en el nivel de conocimiento de las gestantes que acuden al Servicio Educativo de Salud Sexual y Reproductiva del Instituto Nacional Materno Perinatal 2017*. Universidad César Vallejo, Perú. Retrieved from http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12930/Casapía_ECA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Catalina Jarpa, M., Jaime Cerda, L., Claudia Terrazas, M., & Carmen Cano, C. (2015). Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. *Revista Chilena de Pediatría*, 86(1), 32–37. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.04.006>
- CEDEC. (2020). Banco de rúbricas y otros documentos . Retrieved December 24, 2020, from <https://cedec.intef.es/banco-de-rubricas-y-otros-documentos/>
- Cerrón Rojas, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de La Ciencia* , 9(17), 1–8. Retrieved from <http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/219/230>
- Chhoun, P., Kaplan, K. C., Wieten, C., Jelveh, I., Lienemann, M., Tuot, S., ... Brody, C. (2019). Using participatory methods to build an mHealth intervention for female entertainment workers in Cambodia: the development of the Mobile Link project. *MHealth*, 5, 24–24. <https://doi.org/10.21037/mhealth.2019.07.02>

Chile Crece Contigo. (n.d.). ¿Los papás tienen permiso post natal? Retrieved September 21, 2019, from <http://www.crececontigo.gob.cl/faqs/los-papas-tienen-permiso-post-natal/>

Chile Crece Contigo. (2019). Ley de protección a la lactancia materna y su ejercicio. Retrieved September 21, 2019, from <http://www.crececontigo.gob.cl/noticias/ley-de-proteccion-a-la-lactancia-materna-y-su-ejercicio/>

Clement, J. (2020). Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2019. Retrieved December 18, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/>

Código de Visual Studio. (n.d.). Documentation for Visual Studio Code. Retrieved December 18, 2020, from <https://code.visualstudio.com/Docs>

Comesaña, J. L. (n.d.). *INSTALACIÓN Y USO DE ENTORNOS DE DESARROLLO* . Retrieved from <https://sitiolibre.com/curso/pdf/ED2.pdf>

Comité nacional de la iHAN. (2015). El código internacional de Comercialización de Sucedáneos de Leche Materna | iHan. Retrieved September 21, 2019, from <https://www.ihan.es/que-es-ihan/el-codigo-internacional/>

Corchuelo-Fernández, C., Cejudo-Cortes, A., Vázquez-Cano, E., & López-Meneses, E. (2020). Creación y análisis de un repositorio videográfico educativo para la sensibilización de problemas sociales en la educación superior. *Formación Universitaria*, 13(5), 103–114. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000500103>

Dirección del trabajo, gobierno de C. (2019). ¿En qué consiste el derecho a permiso postnatal parental? - DT - Consultas. Retrieved from <https://www.dt.gob.cl/portal/1628/w3-article-99747.html>

- Esquirol, J., Herrero, E., Palmada, P., Bacardit, P., Sacher, M., & Bayo, V. (2018). Test de Usabilidad y Funcionalidad de Apps de Salud (TUFAS): diseño y proceso de validación. In *8ª Jornada RDI TIC Salud i Socia*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18939.98081>
- Eugenia, P., & Kalixto, A. (2013). *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas Cibercultur@ e Investigación-Acción Participativa: Intersecciones metodológicas para el desarrollo de Comunidades Emergentes de Conocimiento Local* (Vol. 37). Mexico. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=316/31627872006>
- Fernández, R. (2019). Sistemas operativos para móvil: cuota de mercado mundial en primer semestre de 2019 . Retrieved December 16, 2020, from <https://es.statista.com/estadisticas/1060664/cuota-de-mercado-mundial-de-so-para-moviles/>
- García, J., Owen, E., & Flórez-Alarcón, L. (2005). Aplicación del modelo Precede-Proceed para el diseño de un programa de educación en salud . *Psicología y Salud*, 15(1), 135–151. Retrieved from <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/831>
- Gil Rivera, M. del C. (2004). Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia. *Scielo*, 26(104). Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982004000300006
- González-Pacanowski, T., & Medina, P. (2009). Comunicación online en el sector salud. Valor de la infografía. *El Profesional de La Información*, 18, 413–420. <https://doi.org/10.3145/epi.2009.jul.08>
- Gonzalez, J., & Ugalde, C. (2012). LA GLÁNDULA MAMARIA, EMBRIOLOGÍA, HISTOLOGÍA, ANATOMÍA Y UNA DE SUS PRINCIPALES PATOLOGÍAS, EL CÁNCER DE MAMA. *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA*, 317–320. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2012/rmc123z.pdf>

- Gutiérrez, J. J. (n.d.). *¿Qué es un framework web?* Sevilla. Retrieved from http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, Ed.) (6ta ed., Vol. 6). México D.F. Retrieved from https://obstetriciauv.cl/pregrado/pluginfile.php/8755/mod_resource/content/0/HERNANDEZ SAMPIERI 6a EDICIÓN.pdf
- Huynh, M., Ghimire, P., & Truong, D. (2017). *HYBRID APP APPROACH: COULD IT MARK THE END OF NATIVE APP DOMINATION?* (Vol. 14). Retrieved from <http://iisit.org/Vol14/IISITv14p049-065Huynh3472.pdf>
- Kampmeijer, R., Pavlova, M., Tambor, M., Golinowska, S., & Groot, W. (2016). The use of e-health and m-health tools in health promotion and primary prevention among older adults: a systematic literature review. *BMC Health Services Research*, 16(S5), 290. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1522-3>
- Lactancia, C. de, MINSAL, & UNICEF. (1995). LA LECHE HUMANA, COMPOSICION, BENEFICIOS Y COMPARACIÓN CON LA LECHE DE VACA. Retrieved from <https://unicef.cl/lactancia/docs/mod01/Mod1beneficios manual.pdf>
- Lázaro Melero, N. (2015). *Conocimientos y actitudes hacia la lactancia materna: identificación de necesidades educativas*. Universidad de Valladolid, España. Retrieved from <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/13157>
- LeCompte, M., & Preissle, J. (1984). *Ethnographic and Qualitative Research Design and Why It Doesn't Work*. University of Georgia, University of Cincinnati. Retrieved from https://www.depts.ttu.edu/education/our-people/Faculty/additional_pages/duemer/epsy_6304_class_materials/Ethnographic-and-qualitative-research-design-and-why-it-doesnt-work.pdf
- Ledo, M. V., Ledo, M. J. V., Vidal, M. N. V., Sánchez, I. R. A., & González, G. Z. (2019). Cápsulas educativas o informativas. Un mejor aprendizaje significativo. *Educación Médica Superior*, 33(2). Retrieved from <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1904>

Liga Chilena Lactancia. (2019). Quiénes somos. Retrieved December 23, 2020, from <https://www.ligadelalechlechile.cl/quienes-somos/>

Liga Internacional de la Leche. (n.d.). Philosophy | La Leche League International. Retrieved January 9, 2021, from <https://www.lilli.org/about/philosophy/>

Luengo De la Torre, M. (2012). Una aproximación al concepto de Sociedad Móvil: el smartphone: su expansión, funciones, usos, límites y riesgos. *Derecom*, ISSN-e 1988-2629, N°. 11 (Sept-Nov), 2012, (11), 10. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4331309&info=resumen&idioma=ENG>

Medina, P., & Sandoval, F. (2013). *¡LA MEJOR LECHE ES LA DE MAMÁ! SIGNIFICADOS QUE LA COMUNIDAD EDUCATIVA ADULTA LE OTORGA A LA LACTANCIA MATERNA EN UNA SALA CUNA DE LA REGIÓN METROPOLITANA*. . Universidad de Chile , Santiago. Retrieved from [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115725/LA MEJOR LECHE ES LA DE MAMA. Significados que la comunidad educativa adulta le otor_20140310185340.pdf?sequence=1](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115725/LA_MEJOR_LECHE_ES_LA_DE_MAMA_Significados_que_la_comunidad_educativa_adulta_le_otor_20140310185340.pdf?sequence=1)

Mendoza, O. (n.d.). Anatomía Y Fisiología de la Glandula Mamaria. Retrieved September 25, 2019, from <https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-aquino-bolivia/anatomia-1/resumenes/anatomia-y-fisiologia-de-la-glandula-mam/5408881/view>

MINISTERIO DE PLANIFICACION. (2019). CREA EL SISTEMA INTERSECTORIAL DE PROTECCIÓN SOCIAL E INSTITUCIONALIZA EL SUBSISTEMA DE PROTECCIÓN INTEGRAL A LA INFANCIA "CHILE CRECE CONTIGO" - Ley 20379. Retrieved October 2, 2019, from <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1006044>

Ministerio de salud. (2013). *INFORME TÉCNICO ENCUESTA NACIONAL DE LACTANCIA MATERNA EN LA ATENCIÓN PRIMARIA -(ENALMA). CHILE 2013*. Chile. Retrieved from https://www.minsal.cl/sites/default/files/INFORME_FINAL_ENALMA_2013.pdf

- Ministerio de Salud. (2010). Manual de Lactancia materna. Retrieved from https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/manual_lactancia_materna.pdf
- Ministerio de Salud - Gobierno de Chile. (2015). Lactancia Materna. Retrieved September 20, 2019, from <https://www.minsal.cl/lactancia-materna/>
- Ministerio de Salud y Protección social- República de Colombia. (2019). ¿Por qué amamantar? Retrieved September 15, 2019, from <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Ventajas-lactancia-materna-situacion-en-el-pais.aspx>
- Mohamed, D., & Alcolea, S. (2010). GUÍA PARA UNA LACTANCIA MATERNA FELIZ. Retrieved from http://www.ingesa.mscbs.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_lactancia_materna.pdf
- Molina Ríos, J. R., Loja Mora, N. M., Zea Ordóñez, M. P., & Loaiza Sojos, E. L. (2016). Evaluación de los Frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Python. *Revista Latinoamericana de Ingenieria de Software*, 4(4), 201. <https://doi.org/10.18294/relais.2016.201-207>
- National Cancer Institute. (n.d.). Definición de mama - Diccionario de cáncer. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/mama>
- Niño, J. I., & Fernández, B. (2015). Communication, Health and Technology : the road to mHealth . *Revista de Comunicación y Salud*, 5(1), 144–153. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5353619&info=resumen&idioma=SPA>
- OMS/UNICEF. (1979). *Reunión conjunta OMS/UNICEF sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño, Ginebra, 9-12 de octubre de 1979 : declaración, recomendaciones, lista de participantes*. Ginebra: Ginebra : Organización Mundial de la Salud. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/62853>

- OMS/UNICEF. (1981). Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna. Retrieved from https://www.unicef.org/republicadominicana/Codigo_Intl_Comercializacion_Sucedaneos_Leche_Materna.pdf
- OMS/UNICEF. (1990). Sobre la Protección y Apoyo de la Lactancia Materna. Retrieved from https://www.aeped.es/sites/default/files/1-declaracion_innocenti_1990.pdf
- OMS/UNICEF. (2018). La OMS y el UNICEF publican nuevas directrices para promover la lactancia materna en los establecimientos de salud de todo el mundo. Retrieved September 21, 2019, from <https://www.who.int/es/news-room/detail/11-04-2018-who-and-unicef-issue-new-guidance-to-promote-breastfeeding-in-health-facilities-globally>
- OMS. (1990). *DECLARACION DE INNOCENTI Sobre la Protección, Promoción y Apoyo de la Lactancia Materna, 1 de Agosto de 1990, Florencia, Italia*. Florencia, Italia. Retrieved from https://www.ihan.es/docs/documentos/recomendaciones/Declaracion_innocenti_1990.pdf
- OMS. (2011). *mHealth New horizons for health through mobile technologies* (Vol. 3). Retrieved from <http://www.who.int/about/>
- OMS. (2016). Las leyes para proteger la lactancia materna son inadecuadas en la mayoría de los países. Retrieved September 21, 2019, from <https://www.who.int/es/news-room/detail/09-05-2016-laws-to-protect-breastfeeding-inadequate-in-most-countries>
- OMS. (2017). Lactancia materna. Retrieved December 16, 2020, from <http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>
- OMS. (2019). Semana Mundial de la Lactancia Materna 2019. Retrieved September 21, 2019, from <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2019/08/01/default-calendar/world-breastfeeding-week-2019>

- OMS, OPS, & UNICEF. (2008). *LA INICIATIVA HOSPITAL AMIGO DEL NIÑO: Revisada, Actualizada y Ampliada para la Atención Integral SECCIÓN 1 ANTECEDENTES Y EJECUCIÓN* 2008. Washington, D.C. Retrieved from <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/IHAN--Seccion-1-Dic-2008.pdf>
- OMS, & UNICEF. (1989). *Proteccion, promocion y apoyo de la lactancia natural: La función especial de los servicios de maternidad*. Ginebra. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41246/9243561308_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- OPS/OMS. (n.d.). Beneficios. Retrieved September 24, 2019, from https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9328:breastfeeding-benefits&Itemid=42403&lang=es
- OPS/OMS. (2009). *Iniciativa Hospital Amigo del Niño*. Retrieved September 21, 2019, from https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=list&slug=iniciativa-hospital-amigo-nino-2009-1334&Itemid=270&lang=es
- OPS/OMS. (2016). *La Iniciativa hospital amigo del niño en América Latina y el Caribe: Estado actual, retos y oportunidades*. Washington, D.C. Retrieved from https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18829/9789275318775_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- OPS/OMS. (2018). Leche materna desde la primera hora de vida. Retrieved September 21, 2019, from https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14530:3-in-5-babies-not-breastfed-in-the-first-hour-of-life&Itemid=135&lang=es
- Órfão Adelaide, & Gouveia Cristina. (2009). Apontamentos de anatomia e fisiologia da lactação. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 347–354. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32385/rpmgf.v25i3.10631>

- Perez, M. J., Echauri, M., Ancizu, E., & Chocarro, J. (2006). *Manual de Educación para la Salud*. España. Retrieved from <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/049B3858-F993-4B2F-9E33-2002E652EBA2/194026/MANUALdeeducacionparalasalud.pdf>
- Programa Nacional de la Infancia. (2017). Guía de Implementación de Salas de Lactancia a Nivel Local. Retrieved from <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2018/01/Guia-de-implementacion-sala-de-lactancia-2017.pdf>
- Quimbaya, A. M. (2014). *CARACTERIZACIÓN DE LAS APLICACIONES DE GOOGLE PLAY Y APP STORE QUE CONLLEVEN A DESARROLLAR PRACTICAS DE MERCADEO DIGITAL PARA TELEFONOS MOVILES Y TABLETAS EN COLOMBIA*. Santiago de Cali. Retrieved from <http://red.uao.edu.co/bitstream/10614/5828/1/T03843.pdf>
- Real Academia Española. (n.d.). Definición de aplicación móvil - Diccionario panhispánico del español jurídico. Retrieved December 18, 2020, from <https://dpej.rae.es/lema/aplicación-móvil>
- Real Academia Española. (2014a). Definición Multimedia - Diccionario de la lengua española. Retrieved December 16, 2020, from <https://dle.rae.es/multimedia>
- Real Academia Española. (2014b). Definición Software - Diccionario de la lengua española. Retrieved December 16, 2020, from <https://dle.rae.es/software>
- Serrano, G. P., & Nieto Martín, S. (1992). *LA INVESTIGACION-ACCION EN LA EDUCACIÓN FORMAL Y NO FORMAL*. Salamanca. Retrieved from http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20405/investigacion_accion.pdf
- Silano, M. (2013). La Salud 2.0 y la atención de la salud en la era digital. *Revista Médica de Risaralda*, 20(1), 41–46. <https://doi.org/10.22517/25395203.8483>
- Sociedad Chilena de Pediatría. (2018, June). Menú del día: ¡LACTANCIA MATERNA A LIBRE DEMANDA! , pp. 1–16. Retrieved from <https://www.sochipe.cl/ver2/mihijo/50.pdf>

- Stuebe, A. (2014). Formas de facilitar que la mujer alcance sus metas de lactancia materna. *Obstetrics & Gynecology*, 1–16. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000142>
- Subsecretaria de Telecomunicaciones de Chile. (2017). *IX Encuesta de Acceso y Usos de Internet*. Chile. Retrieved from https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2018/07/Informe_Final_IX_Encuesta_Acceso_y_Usos_Internet_2017.pdf
- UNICEF/Giacomo Pirozzi. (2019). América Latina debe proteger la maternidad con leyes. Retrieved September 21, 2019, from <https://news.un.org/es/story/2019/08/1460111>
- UNICEF. (2007). Declaración de Innocenti del 2005 sobre la alimentación de lactantes y niños pequeños. Retrieved September 21, 2019, from <https://www.unicef-irc.org/publications/437-declaración-de-innocenti-del-2005-sobre-la-alimentación-de-lactantes-y-niños-pequeños.html>
- Universidad Tecnológica del Perú. (2015). *GUÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE VÍDEOS EDUCATIVOS*. Perú. Retrieved from <http://dta.utp.edu.pe/wp-content/uploads/2015/06/guia-produccion-videos-educativos.pdf>
- Valdes, V., & Perez, A. (2015). FISILOGIA DE LA GLANDULA MAMARIA Y LACTANCIA. Retrieved from <https://www.unicef.cl/lactancia/docs/mod02/FISILOGIA DE LA GLANDULA MAMARIA Y LACTANCIA.pdf>
- Valenzuela Galleguillos, S., Pinto, E. V., & Ortega, P. G. (2016). FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DISMINUCIÓN DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA HASTA LOS 6 MESES DE VIDA: REVISION TEMATICA Y CONTEXTO EN CHILE . *REV INT SALUD MATERNO FETAL – YO OBSTETRA.* , 12–19. Retrieved from <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143158/Factores-que-influyen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Villabolos, J. (2010). Manual Lactancia Materna. Retrieved September 25, 2019, from https://issuu.com/rociomardones/docs/manual_l.m.e_udec
- Villalon, D. J. (2007). *CAPÍTULO ANATOMÍA DE TÓRAX*. Chile: Facultad de Medicina, Universidad de Chile, . Retrieved from <https://docplayer.es/22792264-Capitulo-anatomia-de-torax.html>
- Wang, C. J., Chaovalit, P., & Pongnumkul, S. (2018). A breastfeed-promoting mobile app intervention: Usability and usefulness study. *JMIR MHealth and UHealth*, 6(1), e27. <https://doi.org/10.2196/mhealth.8337>

Anexos

Anexo A: Base de datos de análisis de aplicaciones móviles referentes a Lactancia Materna

Debido a lo extenso del archivo se ha dejado acceso público a este documento en el siguiente enlace:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rhIOiSRGsrE4DfIXmIF8W0WTlpgRxvw8PTOIVcicBZY/edit?usp=sharing>

Anexo B: Encuesta para el desarrollo de una aplicación móvil educativa para el fomento de Lactancia Materna

Debido a lo extenso del archivo se ha dejado acceso público a este documento en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1UoiaQ7JEGqabsBfQRWheH3VA6FMe52Fe/view?usp=sharing>

Anexo C: Material realizado para la difusión de la encuesta para evaluar el conocimiento de Lactancia Materna.



Anexo D: Resultados obtenidos de encuesta para el desarrollo de una aplicación móvil para fomento de Lactancia Materna

Debido a lo extenso del archivo se ha dejado acceso público a este documento en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/147NmdTYkPrBpaPpBVlBhzKF2oibMP3NF/view?usp=sharing>

Anexo E: Planilla de Excel para la selección de cápsulas educativas

Debido a lo extenso del archivo se ha dejado acceso público a este documento en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/136Sgh40nrBbOv32n9e-OSoy-e8uySjGHwSSylO0_JKl/edit?usp=sharing

Anexo F: Carpeta en Google drive con información de material educativo y referencias bibliográficas

Debido a lo extenso del archivo se ha dejado acceso público a este documento en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1d0h6-N2EcyY0XlyNNimHD2okg8H84IIM?usp=sharing>

Anexo G: Prototipo de prueba para ficha informativa correspondiente a la temática “signo de alerta en puerperio”

Modelo1 Diseñado con Canva

¿CUALES SON LOS SIGNOS DE ALERTA EN EL PUERPERIO?

- Fiebre mayor a 38°C.
- Dolor en las piernas.
- Decaimiento anímico.
- Molestias al orinar.
- Dificultad para respirar.
- Enrojecimiento y calor en las mamas.
- Inflamación en la herida operatoria.
- Lagunas de mal olor y/o cambio de color.
- Manchar más de una compresa por hora.

RECOMENDACIONES

- Mantener una buena hidratación.
- Evitar hacer fuerzas mayores.
- Normaliza tus perdidas vaginales.
- Pon atención a los cambios de tu herida operatoria.
- Respecto al baño sigue las indicaciones de tu matrona.

1

¿CUALES SON LOS SIGNOS DE ALERTA EN EL PUERPERIO?

Fiebre mayor a 38°C
Dolor en las piernas
Decaimiento anímico
Molestias al orinar
Dificultad para respirar
Enrojecimiento y calor en las mamas
Inflamación en la herida operatoria
Lagunas de mal olor y/o cambio de color
Manchar más de una compresa por hora

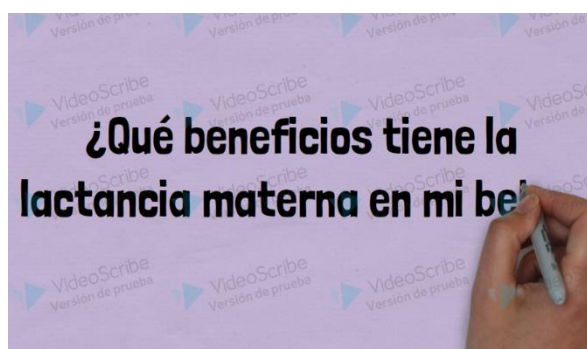
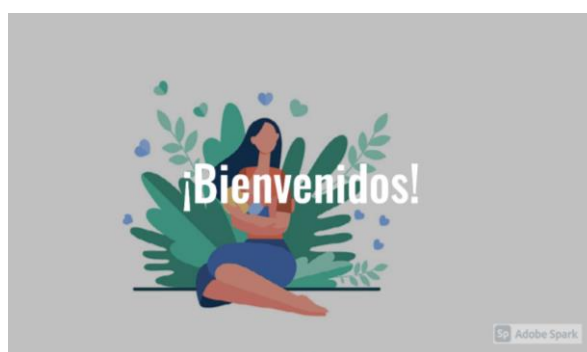
RECOMENDACIONES

Mantener una buena hidratación.
Evitar hacer fuerzas mayores.
Normaliza tus perdidas vaginales.
Pon atención a los cambios de tu herida operatoria.
Respecto al baño sigue las indicaciones de tu matrona.

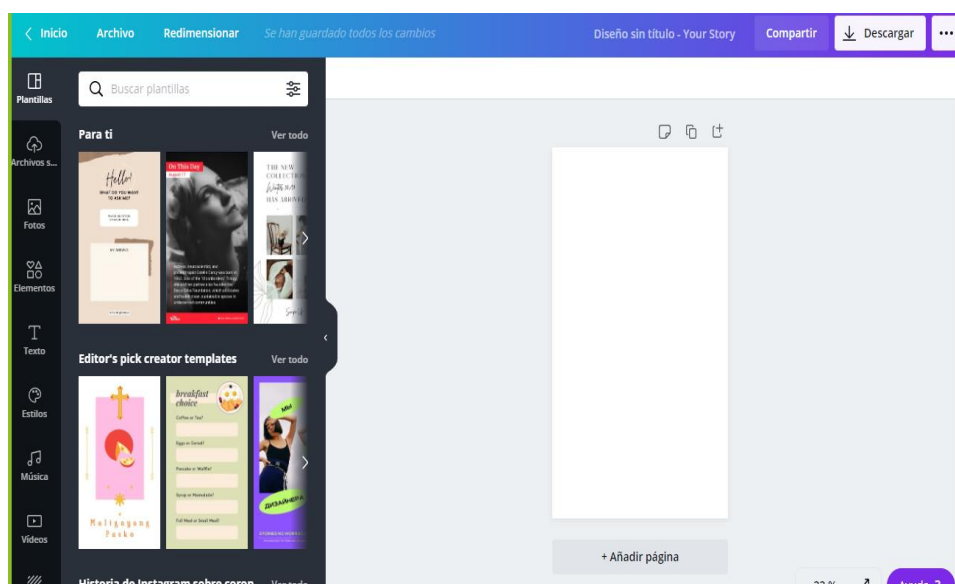
2

Anexo H: Portadas del material audiovisual sobre “beneficios de la Lactancia Materna en tu bebé”

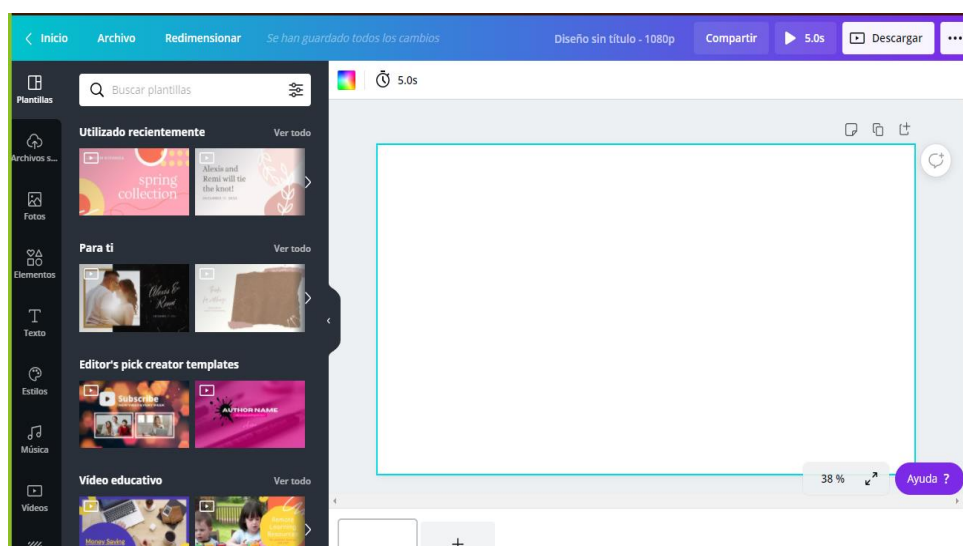
Capturas de pantalla de los videos realizados en las plataformas de diseño (de arriba hacia abajo): *Canva*, *Adobe Spark*, *Powtoon* y *VideoScribe*



Anexo I: Plantilla de *Canva* para el desarrollo de la ficha informativa *mHealth*



Anexo J: Plantilla de *Canva* para el desarrollo del material audiovisual



Anexo K: Hoja de cálculo Excel con distribución de material educativo

Debido a lo extenso del archivo se ha dejado acceso público a este documento en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1902DA_vTcD5-bI7rkmuVbzFh5SLzSmkZt37weD4q-M8/edit?usp=sharing

Anexo L: Pauta de evaluación para la elaboración de material educativo



Pauta de evaluación de material educativo

El objetivo de esta pauta es facilitar la corrección del material creado por los estudiantes tesistas para su publicación en la aplicación móvil en desarrollo. Las cápsulas constan de temas específicos, los cuales pueden ser dispuestos como videos o infografías; sin embargo, antes de ser subidas deben revisarse diversos ámbitos tales como el contenido, redacción, diseño y en el caso de los videos, aspectos como el volumen, modulación y calidad del audio (los cuales deberán ser omitidos si se evalúa infografía).

- Nombre de la(s) evaluadora(s):
- Fecha en la que se aplicó la pauta:
- Nombre del material a evaluar:
- Link del archivo (haga click aquí para ver el video o ficha):
- Tipo de material:

Indique con una X el casillero que mejor represente su opinión. En el caso de tener observaciones puntuales o que se deba revisar algún aspecto del material en específico, dejarlas expresadas en el casillero dispuesto para ese fin.

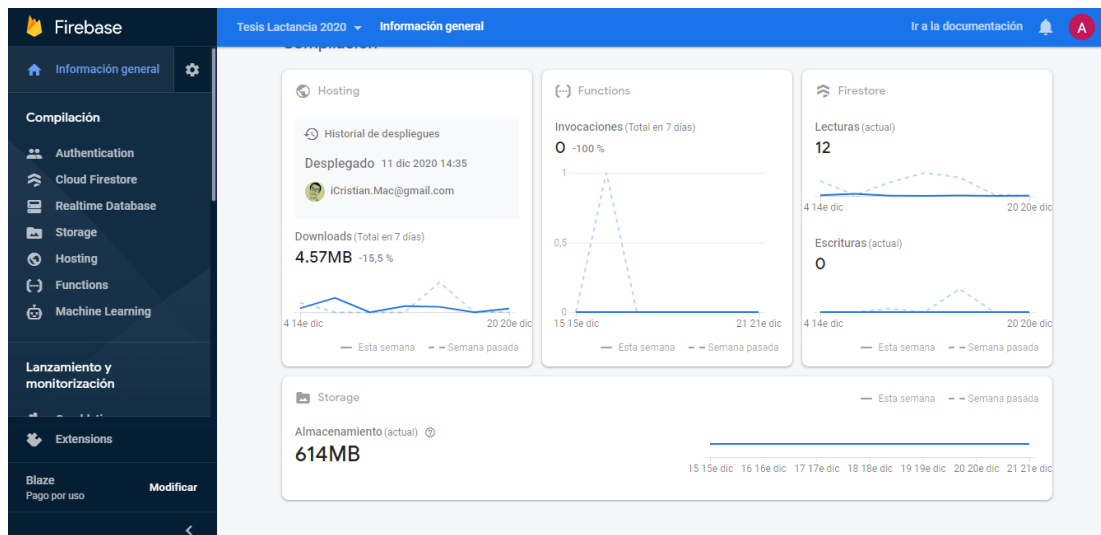
Aspecto a evaluar	Sí	No	Revisar	Observaciones
El contenido es adecuado, claro y preciso; guarda relación con el título				
El contenido presenta una correcta redacción y puntuación.				
¿El contenido presenta errores en la información redactada?				
El diseño se ve ordenado y prolijo.				
Las imágenes guardan relación con lo redactado.				
Los colores son adecuados y las imágenes no entorpecen la lectura.				

El tamaño de la letra es adecuada; se puede leer sin problemas la información.				
El volumen de la voz y música de fondo es adecuada.				
La modulación es adecuada, lo que permite entender con claridad el mensaje				
Los aspectos son abordados de manera adecuada en el tiempo total del video.				

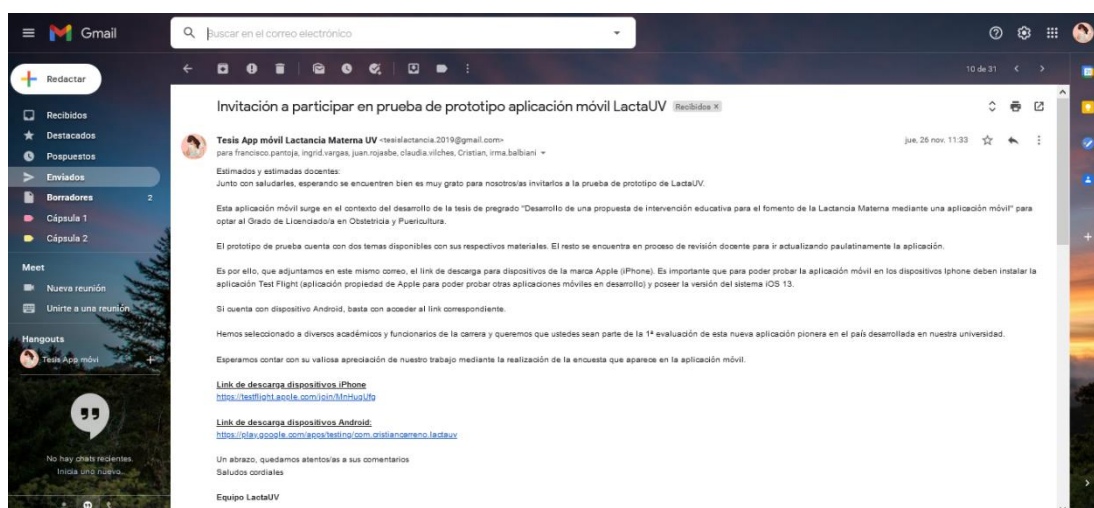
¿Apruebo material? Sí _____ No _____

Otras observaciones:

Anexo M: Base de datos *Firebase*



Anexo N: Invitación para participar en prueba de prototipo app móvil LactaUV



Anexo O: Encuesta para la evaluación del prototipo de aplicación móvil

Debido a lo extenso del archivo se ha dejado acceso público a este documento en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1jBkHYBYyYrgc71jSCRjEzYJeyMD2wwM9/view?usp=sharing>