



Menstruaboo - que no te asuste la menstruación

Experiencia análoga-digital para contribuir a la educación menstrual preventiva de niñas y niños: estudio de caso en el Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá

Proyecto de Grado
Zaira Juliana Forero Buitrago

Bogotá D. C., 2024

Menstruaboo - que no te asuste la menstruación

Experiencia análoga-digital para contribuir a la educación menstrual preventiva de niñas y niños: estudio de caso en el Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Diseñador Digital y Multimedia

Director (a):

Freddy Chacón Chacón

Línea(s) de énfasis:

Tecnologías para producción multimedia y productos audiovisuales.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Programa de Diseño Digital y Multimedia
Bogotá D. C., 2024

Dedicatoria

A todos los niños y niñas que han tenido miedo de hablar sobre la menstruación.

Agradecimientos

Quiero comenzar expresando mi agradecimiento profundo a Dios, cuya guía y protección han sido cruciales en cada paso de este camino académico. Agradezco también a mí misma por invertir tanto tiempo y energía en este proyecto de grado. Mi mayor motivación ha sido mi compromiso con la excelencia y el crecimiento personal.

No puedo ignorar el respaldo incondicional de mis amigos y familiares. A mis hermanos Nataly, Nicolás y Saray, a mis padres Aristarco y Olga, les agradezco su amor, aliento y comprensión han sido un pilar fundamental en mi vida y me han impulsado a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

A Carolinne, Sebastián, Vanessa, Luisa, Catalina, Karol, Valentina, Nicol, Stefany y Diego agradezco cada palabra de aliento, abrazo reconfortante y gesto de solidaridad que me han dado a lo largo de este viaje.

Además, quiero agradecer al helado por ser delicioso.

Finalmente, quiero agradecer a los maestros Freddy, Daniel, Andrés y Paula que han ayudado con este proceso académico. Su sabiduría, guía y dedicación han sido esenciales para mi desarrollo intelectual y profesional. Agradezco su tiempo, paciencia y dedicación a mi progreso académico.

"La menstruación no debería ser un obstáculo para el aprendizaje o la participación de las niñas en la escuela."

Michelle Bachelet

Resumen

A pesar de estar incluida en la educación básica, según el Ministerio de Educación Nacional, la educación menstrual enfrenta desafíos en Colombia, como la desinformación, falta de diálogo y acceso limitado a apoyos. Cada institución aborda el tema de manera diferente, generalmente a partir de los 10 años, aunque expertos sugieren una aproximación previa, sin embargo, en ocasiones no se cuenta con el material adecuado. Este proyecto aborda estas deficiencias mediante diseño digital y multimedia, respaldando soluciones para las dificultades de diálogo que enfrentan los infantes en un colegio en Bogotá. Su objetivo principal es contribuir a la educación menstrual preventiva en menores de 10 años mediante una experiencia análoga digital. Se ha explorado el papel de los padres, la postura de los niños y el contexto institucional mediante entrevistas con profesionales. Después de todo, si los niños y niñas ni siquiera saben que es la menstruación, ¿cómo se va a desmitificar?

Palabras clave: Educación menstrual, prevención, niños, niñas, experiencia análoga digital.

Línea(s) de profundización:

Tecnologías para producción multimedia y productos audiovisuales.

Abstract

Despite being included in basic education according to the Ministry of National Education, menstrual education faces challenges in Colombia, such as disinformation, lack of dialogue and limited access to support. Each institution addresses the issue in a different way, usually from the age of 10, although experts suggest a preliminary approach, however, sometimes not enough material is available. This project addresses these deficiencies through digital and multimedia design, supporting solutions for the difficulties of dialogue faced by children in a school in Bogotá. Its main objective is to contribute to preventive menstrual education in children under 10 through a digital analog experience. The role of parents, the position of children and the institutional context have been explored through interviews with professionals. After all, if boys and girls don't even know what menstruation is, how is it going to demystify?

Keywords: Menstrual education, prevention, boys, girls, digital analog experience.

Research lines:

Technologies for multimedia production and audiovisual products.

Tabla de contenido

Aval del Proyecto	5
Dedicatoria	9
Agradecimientos	11
Abstract	16
Tabla de contenido	17
Listado de figuras	20
Listado de tablas	22
Listado de anexos	23
1. Formulación del proyecto	24
1.1 Introducción	24
1.2 Justificación	25
1.3 Definición del problema	27
1.4 Hipótesis de la investigación	31
1.4.1 <i>Hipótesis explicativa</i>	31
1.4.2 <i>Hipótesis propositiva</i>	31
1.5 Objetivos	31
1.5.1 <i>Objetivo general</i>	31
1.5.2 <i>Objetivos específicos</i>	32
1.6 Planteamiento metodológico	32
1.7 Alcances y limitaciones	36
2. Base teórica del proyecto	38
2.1 Marco referencial	38
2.1.1 <i>Antecedentes</i>	39
2.1.2 <i>Marco teórico contextual</i>	44
2.1.3 <i>Marco teórico disciplinar</i>	48
2.1.4 <i>Marco conceptual</i>	50
2.1.5 <i>Marco institucional</i>	53
2.1.6 <i>Marco legal</i>	56

2.2 Estado del arte	57
2.4 Caracterización de usuario	66
3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados	72
3.1 Criterios de diseño	72
3.1.1 <i>Árbol de objetivos de diseño</i>	74
3.1.2 <i>Requerimientos y determinantes de diseño</i>	75
3.2 Hipótesis de producto	80
3.3 Desarrollo y análisis Etapa Empatizar	82
3.3.1 <i>5 Por qué</i>	83
3.3.2 <i>Entrevista con experto: Helena Martínez y Saridt Díaz- Docentes del Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto</i>	85
3.3.3 <i>Mapa de actores</i>	87
3.4 Desarrollo y análisis Etapa Definir	88
3.4.1 <i>Impact mapping</i>	88
3.4.2 <i>Focus group</i>	89
3.4.3 <i>Mapas de empatía</i>	91
3.4.4 <i>Triangulación de la información</i>	94
3.5 Desarrollo y análisis Etapa Idear y Prototipar	96
3.5.1 <i>Moodboard</i>	96
3.5.2 <i>Storyboard</i>	97
3.5.3 <i>Prototipo en bruto</i>	99
3.5.4 <i>Planeación de la intervención</i>	100
3.6 Desarrollo y análisis Etapa Evaluar	101
3.6.1 <i>Protocolo de testeo y encuestas cuantitativas</i>	101
3.6.2 <i>Interacción constructiva</i>	102
3.6.3 <i>Más -mejor</i>	103
3.7 Resultados de los testeos	104
3.7.1 <i>Primer testeo</i>	104
3.7.2 <i>Segundo testeo</i>	107
3.7.3 <i>Tercer testeo</i>	112

3.8 Prestaciones del producto	117
3.8.1 Aspectos morfológicos	117
3.8.1.1 Identidad visual	117
3.8.1.2 Diseño de personajes	119
3.8.1.3 Botones y pantallas	121
3.8.2 Aspectos técnico-funcionales	122
3.8.3 Aspectos de usabilidad	123
3.8.3.1 Jugabilidad y mecánicas	123
3.8.3.2 Tarjetas	125
4. Conclusiones	127
4.1 Conclusiones	127
4.2 Estrategia de mercado	130
4.2.1 Segmentos de cliente	130
4.2.2 Propuesta de valor	131
4.2.3 Canales	131
4.2.4 Relaciones con los clientes	132
4.2.5 Fuentes de ingresos	132
4.2.6 Actividades clave	133
4.2.7 Recursos clave	134
4.2.8 Socios clave	134
4.2.9 Estructura de costes	135
4.3 Consideraciones	135
Referencias	136
Anexos	150

Listado de figuras

<i>Figura 1</i>	<i>Árbol de problemas de la educación menstrual</i>	30
<i>Figura 2</i>	<i>Planteamiento metodológico</i>	35
<i>Figura 3</i>	<i>Matriz In Out</i>	38
<i>Figura 4</i>	<i>Estructura del capítulo 2</i>	39
<i>Figura 5</i>	<i>Línea del tiempo</i>	42
<i>Figura 6</i>	<i>Fotografía de Colegio CDA Lucero Alto</i>	53
<i>Figura 7</i>	<i>Fotografía de la Secretaría de la salud</i>	54
<i>Figura 8</i>	<i>Fotografía del Ministerio de Educación</i>	55
<i>Figura 9</i>	<i>Páginas del libro “La regla mola”</i>	58
<i>Figura 10</i>	<i>Contenido del libro “Hola Menstruación”</i>	59
<i>Figura 11</i>	<i>Página web Kids Health</i>	60
<i>Figura 12</i>	<i>Página web Princesas Menstruantes</i>	61
<i>Figura 13</i>	<i>Página web Nosotras</i>	63
<i>Figura 14</i>	<i>Aplicación Tú, yo y ella</i>	64
<i>Figura 15</i>	<i>Aplicación Sin tabú</i>	65
<i>Figura 16</i>	<i>Mapa de actores</i>	67
<i>Figura 17</i>	<i>Perfiles de usuario</i>	68
<i>Figura 18</i>	<i>Arquetipo de usuario</i>	70
<i>Figura 19</i>	<i>Buyer persona</i>	71
<i>Figura 20</i>	<i>Árbol de objetivos</i>	75
<i>Figura 21</i>	<i>Hipótesis de producto</i>	81
<i>Figura 22</i>	<i>Matriz 5 por qué</i>	84
<i>Figura 23</i>	<i>Fotografías de las entrevistas</i>	87
<i>Figura 24</i>	<i>Matriz Impact Mapping</i>	89
<i>Figura 25</i>	<i>Fotografías del focus group</i>	90
<i>Figura 26</i>	<i>Mapas de empatía del usuario</i>	92
<i>Figura 27</i>	<i>Triangulación de la información</i>	94
<i>Figura 28</i>	<i>Moodboard</i>	97

<i>Figura 29 Storyboard Introducción</i>	98
<i>Figura 30 Storyboard Narrativa</i>	99
<i>Figura 31 Prototipo en bruto</i>	100
<i>Figura 32 Protocolo de testeo</i>	102
<i>Figura 33 Recursos Primer Testeo</i>	105
<i>Figura 34 Fotografías Primer Testeo</i>	107
<i>Figura 35 Recursos Segundo Testeo</i>	109
<i>Figura 36 Fotografías Segundo Testeo</i>	112
<i>Figura 37 Recursos Tercer Testeo</i>	114
<i>Figura 38 Fotografías Tercer Testeo</i>	116
<i>Figura 39 Paleta de color</i>	118
<i>Figura 40 Tipografía</i>	119
<i>Figura 41 Personajes: padres, enfermera, niños y niñas</i>	120
<i>Figura 42 Iconos y elementos</i>	120
<i>Figura 43 Botones</i>	121
<i>Figura 44 Pantallas</i>	121
<i>Figura 40 Matriz Modelo Canvas</i>	129

Listado de tablas

Tabla 1 Marco conceptual	50
Tabla 2 Requerimientos y determinantes de diseño	76

Listado de anexos

Anexo A. Versión extendida de Determinantes y requerimientos.	150
Anexo B. Versión extendida de Hipótesis de producto.	150
Anexo C. Versión extendida de Entrevista al Experto.	150
Anexo D. Versión extendida de Focus Group.	150
Anexo E. Versión extendida Triangulación de la información, acercamiento con la psicóloga.	150
Anexo F. Versión extendida Storyboard Introducción.	151
Anexo G. Versión extendida Storyboard Narrativa.	151
Anexo H. Versión extendida Prototipo en bruto.	151
Anexo I. Versión extendida Planeación de la intervención.	151
Anexo J. Versión extendida Grabación Primer Testeo.	151
Anexo K. Versión extendida Resultados y análisis del Protocolo de Primer Testeo.	151
Anexo L. Versión extendida Resultados Prueba de Usuario 1.	151
Anexo M. Versión extendida Recursos para el Segundo Testeo.	152
Anexo N. Versión extendida Grabación Segundo Testeo.	152
Anexo Ñ. Versión extendida Resultados y análisis del Protocolo de Segundo Testeo.	152
Anexo O. Versión extendida Resultados Prueba de Usuario 2.	152
Anexo P. Versión extendida Recursos para el Tercer Testeo.	152
Anexo Q. Versión extendida Resultados y análisis del Protocolo de Tercer Testeo.	152
Anexo R. Versión extendida Grabación Tercer Testeo.	153
Anexo S. Versión extendida Estructura de Costes.	153
Anexo T. Portafolio Autora Zaira Juliana Forero Buitrago.	153
Anexo U. Hoja de Vida Autora Juliana Forero.	153

1. Formulación del proyecto

1.1 Introducción

La educación sexual abarca diversas áreas, lo que dificulta una definición breve. Sin embargo, es posible identificar una problemática donde el Diseño Digital y Multimedia (en adelante DDM) puede tener un impacto positivo.

La educación menstrual es un proceso de enseñanza - aprendizaje, en el cual los profesores deben orientar a los estudiantes para que conozcan y comprendan de manera clara y segura, acerca del proceso natural de la menstruación. Este tema es causa de controversia en la sociedad colombiana, ya que algunos consideran que es una cuestión privada, mientras que otros creen que es importante educar a las niñas y adolescentes sobre su cuerpo y salud. La educación menstrual está presente en la educación básica de los colegios, donde se ofrecen clases y talleres sobre este tema. Según el Ministerio de Educación Nacional (2006), la clases de educación sexual se debe dictar en grados octavo y noveno pero igualmente se reiteran problemas asociados a la implementación de esta educación, tales como la desinformación o el limitado acceso a los apoyos existentes.

Cada institución lo maneja de manera diferente, siendo lo más frecuente que ocurra a partir de los 10 años, sin embargo, la experta en educación sexual Anna Salvia (2020), recomienda que se realice una aproximación previa, para lo cual no siempre se cuenta

con material comunicativo adecuado. En esta falencia se identifica una oportunidad de contribuir a la mejora de la educación menstrual y sexual integral desde el quehacer del DDM. Esta contribución se puede lograr haciendo una investigación utilizando el enfoque de diseño centrado en las personas, lo que dará como resultado un prototipo que sea funcional, viable y sostenible.

1.2 Justificación

En una encuesta realizada por *Plan International* (2022) a hombres y adolescentes de 15 a 24 años de cuatro países de diferentes continentes (Indonesia, Brasil, Uganda y los Países Bajos), se reveló que el 35% de los encuestados considera que el tema debe ser mantenido en privado. Además, el 55% lo asocia con algo "sucio", el 31% con "vergonzoso" y el 38% lo etiqueta como "asqueroso".

En un artículo de BBC News (2020), se recopilaron los resultados de una encuesta realizada por CLUE, una aplicación de salud femenina. Se determinó que el 35% de las mujeres en Colombia hablan sobre el tema con hombres cercanos, mientras que el 62% utiliza eufemismos, un porcentaje que resulta preocupante al tratarse de un proceso biológico.

Estos resultados destacan la presencia de tabúes y estigmas en torno al tema, los cuales contribuyen a la discriminación y exclusión de niñas y mujeres. A largo plazo, esto conlleva consecuencias como la inseguridad en sí mismas, una salud menstrual deficiente y la limitación de sus oportunidades para llevar

una vida digna.

En el proceso de investigación, a través de comunicación personal con las docentes de biología H. Martínez y S. Díaz del Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá, se pudo evidenciar que hay una falta de comunicación e información tanto en niñas como en niños. Esta puede llegar a perpetuar el tabú acerca de la menstruación, cayendo además en desinformación y desconocimiento y dejándose llevar por los mitos acerca de lo que sucede durante este periodo.

El colegio maneja campañas informativas en relación con la educación menstrual, lo cual se hace con apoyo de empresas como KOTEX y NOSOTRAS y el grupo PYP* de la institución, a pesar de esto, los niños y niñas no se sienten lo suficientemente cómodos para hacer sus preguntas respecto a la menstruación, recurriendo a otros medios informativos subjetivos o erróneos.

Este ejemplo pone en evidencia la carencia de material empático e innovador, especialmente aquel que hace uso de recursos digitales, que facilite el proceso de la educación menstrual preventiva para niñas y niños de 8 a 10 años de esta institución, pero que se identifica en muchas otras instituciones en Bogotá y el resto del país. Esta deficiencia no solo afecta a la institución mencionada, sino que es un problema sistémico en la educación del país. La falta de materiales adecuados para la educación menstrual preventiva limita el acceso a información precisa y oportuna sobre este tema vital para la salud pública y el bienestar de las nuevas

*Grupo PYP: enfermera, trabajadora social y psicóloga.

generaciones.

Hay varias razones por las que la educación menstrual preventiva es crucial. Desde el punto de vista de la salud pública, proporciona información crucial que ayuda a prevenir infecciones del tracto urinario, enfermedades de transmisión sexual y otros problemas de salud relacionados con la menstruación, al tiempo que combate los tabúes y mitos que pueden dañar la salud física y mental de las niñas. Al permitir que las niñas comprendan y acepten su cuerpo, fomenta una relación positiva con su ciclo menstrual, lo que mejora su autoestima, confianza y empoderamiento personal. Esto promueve el bienestar individual. Por último, la educación menstrual preventiva puede ayudar a promover la igualdad de género al desafiar los estigmas y estereotipos asociados.

La importancia de la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de las Naciones Unidas en este contexto es particularmente significativa. El ODS 3 tiene como objetivo promover el bienestar y garantizar una vida saludable para todas las personas de todas las edades. La educación menstrual preventiva es una herramienta fundamental para alcanzar este objetivo porque ayuda a las niñas y adolescentes a desarrollarse como mujeres empoderadas y a su salud física y mental.

1.3 Definición del problema

En la sociedad colombiana, está establecido según el Ministerio de Educación (2006), la obligatoriedad de realizar la educación

menstrual como parte de la educación básica secundaria, especialmente en los grados octavo y noveno, entendiendo que se trata de un tema claramente necesario y relevante. Sin embargo, los expertos del tema consideran que este importante asunto debería ser abordado antes del momento en el que suele hacerse en las instituciones educativas. Según el portal Kids Health (2020) la primera menstruación llega entre los 10 y los 15 años y, para ese momento, es oportuno que las niñas tengan conocimiento previo del tema.

En Colombia y a nivel mundial, de múltiples formas se ha tocado el tema, pero el tabú alrededor de la menstruación aún persiste en muchos contextos. La psicóloga en educación y salud sexual Anna Salvia (2020), cocreadora del libro “La regla mola (si sabes cómo funciona)”, recomienda hablar de la menstruación previamente al primer sangrado en las niñas, así mismo resalta que es importante eliminar el tabú que existe alrededor del tema, llevando el conocimiento de la menstruación tanto a niños como a niñas.

Los objetivos de desarrollo sostenible (2022) de Salud y Bienestar (3.7 - Acceso universal a atención reproductiva, planificación y educación) y Educación De Calidad (4.7 - Educación para la Ciudadanía Global y 4.A - Construir y mejorar escuelas inclusivas y seguras), buscan promover así mismo la educación menstrual igualitaria, para formar niñas y adolescentes más seguras y autónomas en una sociedad sin tabúes o estigmas sobre la menstruación.

Igualmente, desde Colombia, surge una iniciativa para toda Latinoamérica conocida como Princesas menstruantes (2019), donde se busca generar contenido que normalice la menstruación y ayude a los padres de familia y adultos a comunicar a los niños adecuadamente el tema. Usan las historias clásicas de princesas que modifican para mostrar eventos que se relacionan con la primera menstruación.

A nivel internacional también se observan proyectos dedicados a este tema. Por ejemplo, en España se desarrolla el proyecto de educación para las jóvenes en el conocimiento del ciclo menstrual, tiene como objetivo ayudar a las adolescentes entre 11 y 14 años a reconocer el momento de la ovulación y sus efectos por medio de talleres con madres e hijas. Desde el DDM, se desarrolló una aplicación llamada Sin Tabu, dirigida a los padres que buscan apoyar a sus hijas a la hora de hablar de menstruación.

Desde fuentes como la psicóloga Anna Salvia (2021) y UNICEF (2023), se identifica la falta de comunicación e información tanto en niñas como niños menores de 10 años en Colombia. La falta de información sobre la menstruación puede llevar a las niñas a tener una comprensión errónea de este proceso natural. Esto puede generar inseguridad, vergüenza y miedo. Además, pueden ser más propensas a creer en mitos sobre la menstruación, como que es una enfermedad o que es vergonzoso hablar de ella. Allí se evidencia la carencia de material empático e innovador en algunas instituciones educativas, especialmente aquel que hace uso de recursos digitales,

que no facilitan el proceso de la educación menstrual preventiva para niñas y niños de 8 a 10 años.

Figura 1 *Árbol de problemas de la educación menstrual*



Nota. En este árbol se detallan las causas y consecuencias que se presentan en la educación menstrual a nivel nacional y mundial. Fuente: Elaboración propia desde síntesis de las fuentes investigadas.

1.4 Hipótesis de la investigación

1.4.1 Hipótesis explicativa

Si los niños y niñas de 8 a 10 años de la Sede Lucero Alto del Colegio Dios Es Amor en Bogotá no comprenden ni muestran empatía hacia la menstruación, podrían generar inseguridades relacionadas con la fisiología del ciclo menstrual y contribuir inadvertidamente a la falta de conciencia sobre la salud menstrual.

1.4.2 Hipótesis propositiva

Es posible que a través de una experiencia análoga digital para los niños y niñas de 8 a 10 años, del Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá, se fortalezca la educación menstrual preventiva, lo cual generaría desestigmatización de la menstruación.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Realizar una experiencia análoga digital que contribuya a facilitar el proceso de educación menstrual preventiva por parte de niñas y niños de 8 a 10 años. Estudio de caso en el Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá.

1.5.2 Objetivos específicos

- Caracterizar la población objeto de estudio y su contexto (niñas y niños de 8 a 10 años, estudio de caso en el Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá), específicamente su relación con el tema educación menstrual preventiva, desde una perspectiva comunicativa.
- Establecer los criterios de diseño (experiencia análoga digital) en coherencia con los requerimientos y determinantes derivados del objetivo anterior respecto a la educación menstrual preventiva.
- Desarrollar la fase de ideación y prototipado del proyecto, dando como resultado un prototipo en baja que responda a las necesidades del colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto.
- Evaluar el alcance de la propuesta de diseño con el propósito de mejorar la aceptación del tema y la usabilidad del producto.

1.6 Planteamiento metodológico

En el despliegue metodológico, se define el uso del paradigma *for-about-through*, estos tres enfoques se centran en diferentes aspectos de la investigación del diseño: la investigación a través del diseño, la investigación sobre el diseño y, la que será aplicada en este proyecto, la investigación para el diseño.

Van der Bijl y Henrich (2017) definen la investigación para el

diseño como un enfoque de investigación que busca informar y mejorar el proceso de diseño recopilando, analizando e interpretando datos sobre el contexto, los usuarios y las necesidades del proyecto.

Por esta razón, en el desarrollo de este proyecto se define el uso del paradigma *for-about-through*, específicamente *for*, buscando la estructura de un despliegue metodológico adecuado a la práctica del diseño que dé como resultado una herramienta que responda adecuadamente a los niños y niñas de 8 a 10 años estudio de caso en el Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá. Este enfoque da dirección y estructura al proyecto al hablar de la menstruación con niños y niñas, permite:

- Comprensión profunda de las necesidades e intereses de los niños y niñas en relación con la educación menstrual, identificando sus conocimientos previos, preocupaciones y métodos por los cuales aprenden mejor sobre este tema.
- Analizar el contexto educativo en el que se implementará el proyecto, incluyendo las características del Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto, las metodologías de enseñanza utilizadas por los docentes y los recursos para la educación menstrual.
- Evaluar la eficacia de las diversas estrategias y recursos creados durante el proceso de diseño utilizando pruebas piloto y observaciones en el aula

para realizar las mejoras necesarias y optimizar la experiencia de aprendizaje.

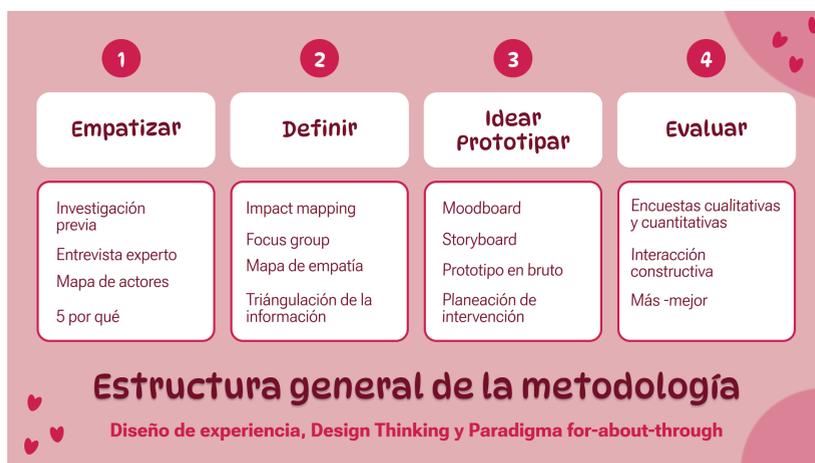
Así mismo, al entender que durante las charlas de la educación menstrual los niños y las niñas no realizan sus preguntas, se plantea el uso del diseño basado en la experiencia enunciado por Nathan Shedroff (2001), que permite reconocer los criterios y requerimientos adecuados para lograr una experiencia significativa para el usuario, logrando una participación activa en los espacios educativos y promoviendo la comodidad y seguridad al hablar de la menstruación.

En el proceso de desarrollo de este proyecto será usado como referencia el método de investigación del diseño denominado *design thinking*. Según el profesor Tim Brown (2008), puede ser definido como el método que permite a los diseñadores usar la empatía y afectividad en el proceso de entendimiento de las necesidades de un público específico, logrando un producto adecuado que responda a un modelo de negocio factible para los clientes y, al mismo tiempo, pertinencia en el mercado.

En el blog “Qué es el *design thinking* y cómo aplicarlo a la educación” Universia (2020), se argumenta que el uso de esta metodología en el aula escolar permite generar una conexión entre profesores y estudiantes, logrando que en el futuro, los jóvenes se capaciten de diversas maneras y sean imaginativos. Este proceso metodológico, además de ser nuevo para ellos, los mantiene en un constante análisis de sus prácticas y siendo un proceso que puede ser iterativo, los sujeta a mejorar.

Así mismo, en el blog “¿Qué es *Design Thinking*? Proceso, características y fases” Egea, N. G. (2022), define las etapas de este método, que incluye 5 fases (empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar).

Figura 2 Planteamiento metodológico



Nota. Estructura general de la metodología y la relación con el paradigma *for-about-through*. Fuente: Elaboración Propia

Mediante estas fases se realiza la recolección de información referida al usuario (niñas y niños de 8 a 10 años) a través de diferentes herramientas (haciendo énfasis en las de corte cualitativo tales como entrevistas semiestructuradas), teniendo siempre en mente el propósito de que en el producto final el usuario se sienta identificado.

En la fase de definición, se aplicarán herramientas propias del *design thinking* pero de igual manera revisadas con profesores para que sean ejercicios lúdicos y atractivos para los niños.

La fase de idear y prototipar será realizada en conjunto con expertos (desde el diseño y la pedagogía) y los niños y niñas que serán el usuario, dando al finalizar una herramienta que responda a las necesidades de la institución.

En el proceso de evaluación de la herramienta, se realiza un ejercicio de evaluación del producto, mediante un ejercicio de testeo, surtiendo 2 iteraciones con el propósito de mejorar la comprensión del contenido, la usabilidad y la aceptación del producto.

De igual forma en las fases se recibe asesoramiento de profesores profesionales de la institución que apoyarán la realización de cada planeación de la actividad que será presentada al Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá.

1.7 Alcances y limitaciones

En la Matriz In-Out se detalla el alcance del proyecto, donde se definen los principales autores además del apoyo de actores secundarios y fundaciones que podrían verse beneficiados del proyecto.

También se identifican las limitaciones del proyecto, ya que este no busca modificar la ley, vender productos menstruales o enfocarse únicamente en la educación menstrual de estudiantes de

bachillerato.

Por último, se definen las actividades que no se lograrán realizar, como eliminar la pobreza menstrual del país, eliminar las dificultades económicas que presentan las niñas y adolescentes para adquirir productos menstruales o entablar relación con empresas o entes interesados únicamente en vender.

El proyecto se enfoca en la educación menstrual preventiva, preparando a las niñas para su primer sangrado y promoviendo la empatía y desestigmatización de la menstruación. La herramienta reconocerá el papel de los docentes, padres, tutores y familiares en la educación menstrual preventiva, pero no centrará su diseño en ellos. El producto se centrará en transmitir información acerca de la menstruación a los niños y niñas fomentando el diálogo como contra medida del tabú del tema. Se evaluará el alcance del prototipo en este aspecto, usando como medida la participación de los niños y las niñas.

Figura 3 Matriz In Out



Nota. Relación de los alcances y las limitaciones del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia

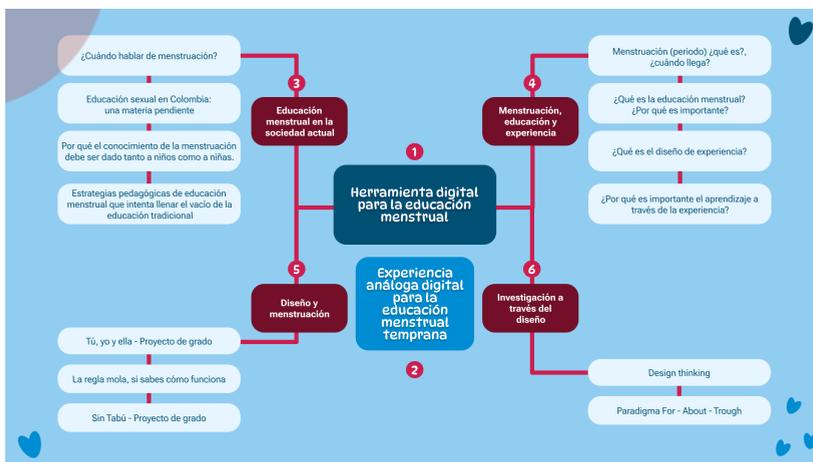
2. Base teórica del proyecto

2.1 Marco referencial

Este apartado proporciona un contexto completo para el tema, incluyendo antecedentes, marcos teóricos, contextuales, conceptuales, institucionales y legales. También utiliza herramientas como la línea del tiempo para facilitar la comprensión del contenido creado para apoyar la educación menstrual así mismo el inicio de esta. Para revisar los referentes del proyecto, se sugiere avanzar al

punto 2.2 Estado del arte, donde se profundiza en el contenido relacionado con la menstruación.

Figura 4 Estructura del capítulo 2



Nota. Diagrama de la información de los referentes e información relacionada con el proyecto. Fuente: Elaboración Propia

2.1.1 Antecedentes

La educación menstrual es un concepto relativamente nuevo. Según Blanca Carazo (2022), hace un par de siglos, el tema no se mencionaba. Sin embargo, la búsqueda de cambio y mejora ha fortalecido la educación menstrual, considerándola una necesidad para erradicar la pobreza menstrual.

Este proceso inicia con la divulgación del derecho a la educación sexual, incluyendo la menstruación y, por medio de diferentes actores, ha ido ganando terreno. El creciente interés en respaldar la educación menstrual preventiva se manifiesta en diversas formas, como contenido especializado, artículos, protestas y charlas. A continuación, se procederá a organizar y analizar los eventos históricos que han contribuido a consolidar la educación menstrual como un tema de importancia.

2.1.1.1 Línea del tiempo. La educación sexual es el punto de partida, para iniciar la feminista Margaret Sanger (2009) promueve en Estados Unidos la educación sexual y reproductiva donde las mujeres pueden decidir qué hacer con su cuerpo. Así mismo Mary Ware Dennett (2021), Judy Blume (2023) y Chris Bobel (2020) por medio de escritos y libros hablan de la educación en las escuelas respecto a la sexualidad, incluyendo la pubertad y la menstruación; donde enfatizan que la educación menstrual aumenta la seguridad y la autoestima corporal.

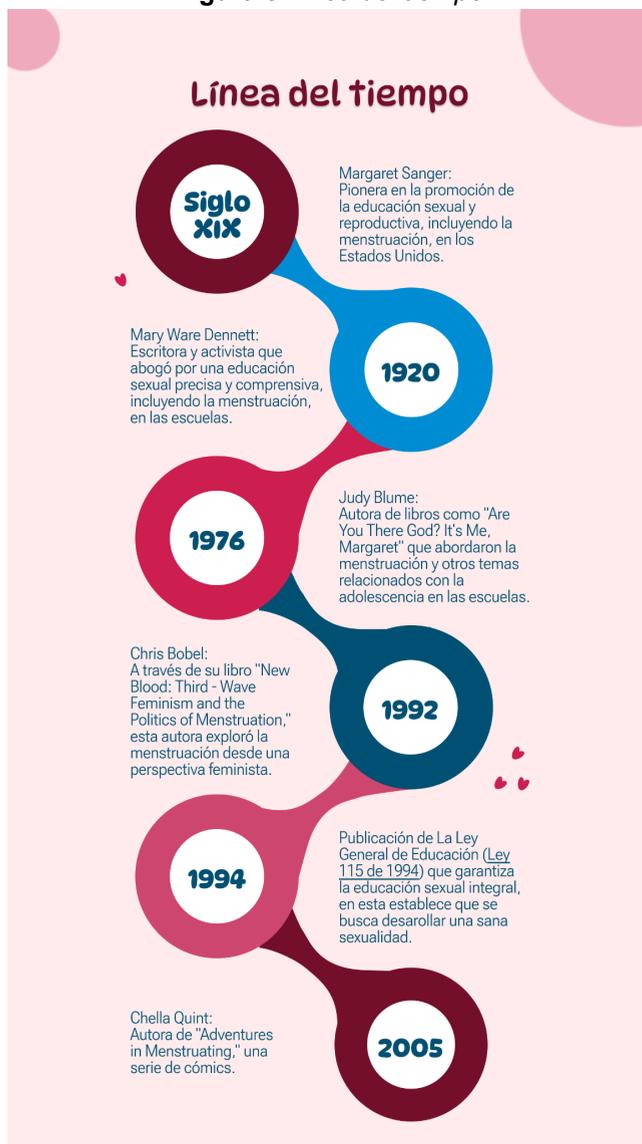
En Colombia se publica la ley 115 de 1994 que garantiza la educación sexual integral. En el año 2006 se establece, según MinEducación, la educación sexual en los grados 8° y 9°.

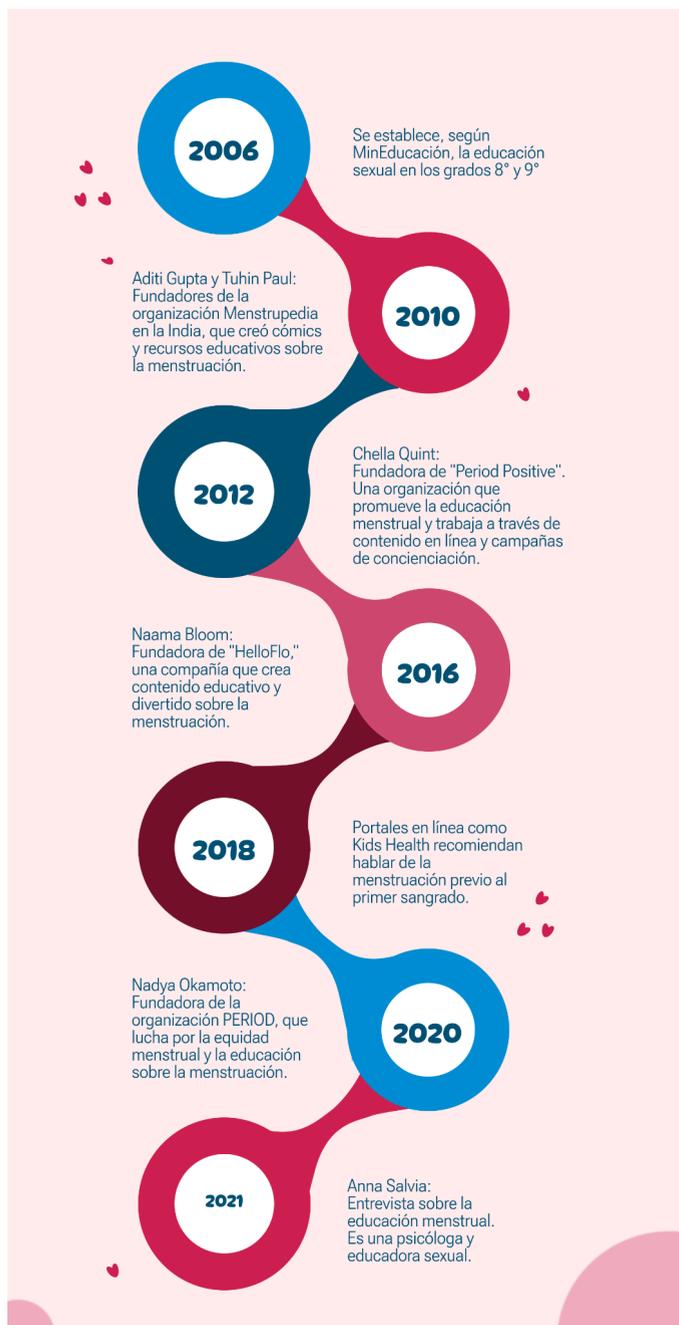
Participación de personas como Aditi Gupta y Tuhin Paul (2022), quienes hacen uso de comics para la educación menstrual en comunidades de India, Chella Quint (2005), que explora las representaciones culturales de la menstruación en los medios, Naama Bloom (2018), quien promueve el activismo digital para

combatir el estigma de la menstruación, Nadya Okamoto (2023), que habla de las barreras de acceso a productos menstruales en poblaciones vulnerables, y Anna Salvia (2021), quien examina el contexto sobre la salud menstrual en Europa, generan contenido análogo y digital que promueve la menstruación. Estas investigaciones, realizadas desde una variedad de enfoques y técnicas, ayudan a comprender la complejidad de la menstruación como tema social y sanitario, así como la necesidad de implementar planes multisectoriales para garantizar el acceso a una educación menstrual completa y el disfrute pleno de los derechos menstruales.

La educación menstrual preventiva no es un concepto establecido por autores específicos, sino que surge como parte de la evolución de la educación sexual. A partir de 2018, los expertos en el tema inician a promover la educación preventiva de la menstruación con el propósito de preparar a los niños y las niñas para un primer encuentro con este proceso natural.

Figura 5 Línea del tiempo





Nota. Línea del tiempo en la que se muestra la transformación de la educación menstrual. Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, al analizar los antecedentes, es evidente la novedad de los términos "educación sexual" y, aún más, "educación menstrual". La educación menstrual desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las personas y ha comenzado a abordarse a través de recursos digitales y analógicos, como videos, sitios web, libros y folletos. La comunicación con niños y niñas acerca de la menstruación es un tema que no se abordaba en el pasado, y solo en los últimos años ha comenzado a ser discutido abiertamente.

2.1.2 Marco teórico contextual

En el proceso de investigación del proyecto, se establece el significado de la menstruación, así como los diferentes problemas que se ven relacionados con ella y que promueven el tabú alrededor del tema. Es posible presentar el problema como la falta de educación menstrual preventiva adecuada, que permita a los niños y las niñas tener un primer acercamiento tranquilo y cómodo con la menstruación. Esto se debe a que, en muchas ocasiones, el primer sangrado puede ocasionar un impacto negativo.

Como se evidencia más adelante, la dificultad que presentan los y las estudiantes del colegio estudio de caso en el momento de realizar preguntas o resolver dudas es lo que los lleva a buscar

fuentes de información que pueden ser subjetivas o erróneas. Para obtener una comprensión profunda del tema, se presentan los conceptos relevantes para la investigación.

2.1.2.1 Menstruación. De acuerdo con el portal Planned Parenthood (2023), la menstruación es el periodo cuando la sangre y el tejido que cubre el útero son expulsados por medio de la vagina porque no hubo una fecundación, este evento se repite mensualmente. Los padres pueden identificar señales como el crecimiento de senos y el inicio del flujo vaginal previo al primer sangrado.

No es posible predecir con exactitud cuándo ocurrirá la primera menstruación, pero generalmente, la menarquía se presenta aproximadamente entre los 10 y 15 años. Según el portal Kids Health (2018), no hay una edad específica para abordar directamente el tema de la menstruación con los niños. Lo ideal es no evitar las preguntas que puedan tener tanto niños como niñas, respondiendo de manera directa a sus inquietudes. Como padres y adultos, resulta crucial entablar conversaciones con los niños antes de que experimenten su primera menstruación. Esto contribuye a reducir la posibilidad de que desarrollen baja autoestima, se estigmatice la menstruación y se sientan inseguros para hacer preguntas.

La relevancia de la educación menstrual es notoria en la sociedad, al hablar de menstruación es importante hacerlo con niñas tanto con niños, Anna Salvía (2021) en una entrevista habló de

cómo los niños deben saber de la menstruación tanto como las niñas. La promoción de la educación menstrual igualitaria es un punto clave para aumentar la confianza, disminuir el tabú de la menstruación y promover aceptación en los entornos sociales. Así mismo el conocimiento de los niños puede apoyar a las niñas que vivan la menarquía, promoviendo la salud menstrual sana, dando información objetiva y siendo empáticos con sus compañeras.

Así, es posible comprender la importancia de la educación menstrual; no obstante, a pesar de su relevancia, en ocasiones no se imparte de manera regular. En Colombia, la educación menstrual forma parte de la educación sexual, aunque su implementación no es acertada. Psicólogos y sexólogos, como Hernando Restrepo (2022), la consideran una 'deuda' pendiente que se arrastra desde generaciones anteriores y que aún no ha sido abordada adecuadamente por el gobierno. Restrepo destaca que incluso los padres perciben la educación sexual como un tema tabú. La falta de seguridad y desinformación resultante contribuye a que los jóvenes tomen decisiones erróneas en cuanto a su vida sexual. Si la educación sexual sigue siendo deficiente, ¿qué podemos decir entonces de la educación menstrual?

2.1.2.2 Educación. Según la RAE (s. f.) la educación es la enseñanza que se da a los niños y a los jóvenes, en ocasiones, por medio de docentes o profesores.

Dado que hablar sobre la menstruación con los hijos puede resultar complicado para los padres, portales como Kids Health

(2018) sugieren aprovechar herramientas didácticas que puedan utilizarse de manera conjunta. Sin embargo, muchas de las herramientas pedagógicas disponibles tienden a ser tradicionales, lo que, a su vez, puede generar una desconexión con el tema, especialmente si no fomentan el diálogo y la comunicación. Es fundamental destacar los productos que han surgido para abordar esta necesidad, buscando actualizar los canales de comunicación y promover el diálogo sobre la menstruación, al mismo tiempo que contribuyen a desestigmatizar este importante tema.

2.1.2.3 Preventiva. Así mismo, la RAE (s. f.) define preventiva como el que previene, es decir, tomar las medidas necesarias con antelación para lograr un objetivo.

Es esencial abordar el tema de la menstruación antes del primer ciclo menstrual. Según la información proporcionada por el portal Clínica Alemana (2021), las niñas que han tenido conversaciones previas sobre este tema tienden a sentirse más preparadas. Además, experimentan un aumento en su autoestima y adoptan una actitud más optimista hacia los cambios que están experimentando. Jessica Souza (2023) en el artículo “Cómo la pubertad precoz afecta la salud mental de los niños” aclara que esto se debe a que la menstruación no solo conlleva alteraciones corporales y físicas, sino que también impacta la salud emocional y sentimental de las niñas.

2.1.3 Marco teórico disciplinar

Desde el reconocimiento de la problemática, se identifican los temas que son relevantes para el proyecto, desde el diseño y la experiencia. La investigación de contenido que aborda la falta de educación menstrual preventiva, proporciona una base para desarrollar un enfoque desde el DDM.

Debido a que la problemática es la falta de comunicación de niños y niñas con sus maestros o tutores sobre la menstruación, se proponen una serie de conceptos para apoyar los espacios educativos.

2.1.3.1 Diseño basado en la experiencia. Según la definición de Nathan Shedroff (2001), el diseño basado en la experiencia es el que se centra en reconocer los criterios y requerimientos adecuados para lograr una experiencia significativa para el usuario, esto por medio del diseño.

2.1.3.2 Paradigma *for about through*. Según la definición de Frayling (1993), el paradigma tiene tres enfoques, la investigación para el diseño, la investigación sobre el diseño y la investigación a través del diseño. La investigación para el diseño es un proceso que se centra en la creación de un artefacto. El objetivo de este tipo de investigación es generar conocimiento nuevo, pero este conocimiento no se comunica necesariamente en forma verbal.

2.1.3.3 Experiencia análoga digital. Los conceptos análoga y digital se tienden a separar, pero Rodrigo Vera (2022) comenta que el uso de los dos medios permite crear una experiencia única, el mundo digital con el paso del tiempo ha ido convergiendo con el mundo análogo, así que constantemente el usuario se ve expuesto al entorno digital aunque no lo sepa. El uso de los dos mundos permite al diseñador crear interacciones y puntos de contacto que benefician al usuario.

2.1.3.4 Aprendizaje desde la experiencia. Según María Montessori, los niños y niñas aprenden explorando su entorno y compartiendo experiencias que se derivan de su propia investigación e interacción con él. El enfoque Montessori fue creado para permitir a los estudiantes aprender de manera autónoma y desarrollar su propio conocimiento, otorgándoles la libertad de elegir qué y cómo aprender. Espinoza Freire (2022) realizó investigaciones y estudios sobre el método Montessori en la educación básica, enfatizando que este enfoque permite a los estudiantes aprender a través de sus experiencias y promueve su individualismo, tal como lo describió María Montessori en su obra de 1912, "El método de la pedagogía científica". En este método, el adulto actúa como un guía que ayuda a los niños y niñas a tomar decisiones en función de sus propios intereses, respetando su independencia y capacidad de autodeterminación.

2.1.3.5 Ludificación. Según Aznar, Raso, Hinojo y Romero

(2017), la ludificación implica el uso de elementos y técnicas de juego en entornos no lúdicos, lo que puede resultar efectivo para aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes en el aula. En su artículo titulado "Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza – aprendizaje", los autores señalan que el empleo de videojuegos y herramientas derivadas de estos promueve la participación grupal de los estudiantes.

Además, los autores analizan las actitudes y percepciones de los futuros docentes hacia el uso de la ludificación y los videojuegos en el aula, así como las barreras y desafíos que perciben para su implementación.

En conclusión, se destaca que los autores consideran que los futuros maestros valoran la integración de tecnologías y la ludificación como recursos valiosos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.1.4 Marco conceptual

En este apartado se definen los conceptos clave que se relacionan con el proyecto.

Tabla 1 *Marco conceptual*

“La menstruación es el proceso en el cual el

Menstruación (UNFPA, 2022)	útero desprende sangre y tejido a través de la vagina. Es un proceso natural y sano para las niñas y las mujeres en edad reproductiva. En las comunidades occidentales, a menudo se le llama el "período". Normalmente dura de 2 a 5 días, pero esto varía según la persona."
Educación preventiva (UNFPA, 2022)	La educación preventiva busca inculcar valores y hábitos saludables desde temprana edad. Esto es importante porque los niños y las niñas son más receptivos a los nuevos aprendizajes y menos vulnerables a los factores de riesgo. Permite aprovechar los aportes de la neurociencia para entender el desarrollo de los niños y las niñas, esto ayuda a brindarles la educación que necesitan en el momento adecuado.
Educación menstrual (Sofía García-Bullé, 2022)	"La educación menstrual comprende los aprendizajes necesarios para gestionar la menstruación desde una condición natural y empoderante, desprovista de los juicios sociales sobre el cuerpo y el rol del género femenino, priorizando el cuidado de la salud física y mental a través del conocimiento del ciclo y cómo afecta individualmente a cada persona. Una educadora menstrual sería la persona que comunica estos aprendizajes a un grupo de alumnos."
Experiencia análoga digital (Donald Norman, 2013)	Define la experiencia análoga digital como la interacción entre un usuario y un producto que combina elementos análogos y digitales. El uso de dispositivos digitales para controlar objetos análogos, también es válido. Así mismo el uso de elementos análogos en un entorno digital.

<p>Aprendizaje a través de la experiencia</p> <p>(Comunicaciones Liceo Boston, 2022)</p>	<p>“El aprendizaje experiencial es importante para la educación, ya que principalmente son los propios niños los creadores de su conocimiento. Ellos aprenden a través de la práctica y del hacer, donde se involucran actividades como experimentos prácticos de laboratorio, ejercicios de campo, entre otros.”</p>
<p>Diseño de experiencia</p> <p>(Ezequiel Mancilla, 2023)</p>	<p>“Como su nombre indica, el diseño de experiencia es un enfoque empresarial que se centra en las experiencias de las personas y las utiliza como impulso para diseñar las características, estrategias, procesos y entornos de un producto o servicio. El XD se inspira en las emociones, necesidades, sentimientos, y contextos del usuario para ofrecer un artículo o prestación más impactante y memorable centrado en el ser humano. El diseño de experiencia es, por definición, un diseño centrado en el ser humano. Cuando hablamos de esto, contemplamos todos y cada uno de los aspectos que se derivan de la creación de un producto o servicio, mucho más allá del producto o servicio en sí mismos.”</p>
<p>Ludificación</p> <p>(Universidad europea, 2023)</p>	<p>“La ludificación es la incorporación de elementos y mecánicas propias del juego en contextos no lúdicos, como el aprendizaje y la formación. Con esta herramienta, se logra aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.”</p>

Nota. En la tabla se presenta una definición de los conceptos a tratar para el desarrollo del documento y del proyecto. Fuente: Comunicaciones Liceo Boston, 2022; Sofía García-Bullé, 2022;

Donald Norman, 2013; Ezequiel Mancilla, 2023; UNFPA, 2022.

2.1.5 Marco institucional

2.1.5.1 Colegio Dios es Amor, Sede Lucero Alto. La institución, basada en principios y valores cristianos, se encuentra ubicada en Lucero Alto, Bogotá. Su enfoque abarca la educación preescolar, básica primaria, secundaria y media. En ocasiones, establece vínculos con empresas como KOTEX o Nosotras para recibir apoyo en la educación menstrual del colegio. A través de comunicación personal con las docentes de biología Helena Martínez y Saridt Díaz, se ha reconocido el contexto de la institución y algunas de las dificultades en la educación menstrual. Así mismo las presentaciones y vídeos que son mostrados en los espacios y cuál es el proceso específico de la educación menstrual.

Figura 6 *Fotografía de Colegio CDA Lucero Alto*



Nota. Fotografía del colegio durante la izada de bandera. Fuente: Publicación de facebook Colegio CDA Lucero Alto.

2.1.5.2 Secretaría Distrital de Salud (2021). Es la dependencia que se encarga principalmente de la prevención de enfermedades y promoción de la salud de la población. Por medio de campañas y contenido, promueve la salud menstrual positiva, donde habla del cuerpo, los estigmas y la gestión de la menstruación. La secretaría busca conectarse con diferentes colegios e instituciones para llevar presentaciones y vídeos que hablen de la menstruación, además de productos de higiene menstrual que puedan necesitar las niñas.

Figura 7 Fotografía de la Secretaría de la salud



Nota. Fotografía de la Secretaría de la salud, vista exterior. Fuente: Página web de la Secretaría de la salud.

2.1.5.3 Ministerio de Educación (2023). Es la institución responsable de establecer las directrices para la educación en el país y de promover el desarrollo de una educación que sea competitiva, de calidad, y que genere oportunidades para todos, contribuyendo a reducir las desigualdades. En los estándares básicos de competencias establece como parte de la educación básica secundaria la educación menstrual.

Figura 8 *Fotografía del Ministerio de Educación*



Nota. Fotografía del Ministerio de Educación, vista exterior. Fuente: Página web del Ministerio de Educación.

2.1.6 Marco legal

Se identifica que no existen leyes independientes sobre la educación menstrual, pero se integra en el marco de la educación sexual, por lo que las leyes que regulan esta última también se aplican a la educación menstrual. Esto demuestra la importancia de abordar el tema de manera integral dentro de un enfoque educativo integral sobre la sexualidad para brindar a las niñas y adolescentes la información, las herramientas y el apoyo necesarios para comprender y administrar de manera integral su salud sexual y reproductiva.

2.1.6.1 Constitución política de Colombia (1991). Artículo 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social. Con ella se busca el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formal se desarrollará en un marco de la libertad de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.

2.1.6.2 La Ley General de Educación - Ley 115 (1994). Garantiza la educación sexual integral, en esta establece que se busca desarrollar una sana sexualidad para amarse a sí mismo y respetar la sexualidad ajena.

2.1.6.3 Estándares básicos de competencias de Min Educación (2006). La educación sexual es obligatoria en grados 8°

y 9º, está propuesto de la siguiente manera:

- Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.
- Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.

2.2 Estado del arte

Desde la investigación de referentes iniciamos con Anna Salvia (2020), una psicóloga especializada en la educación sexual que en su libro “La regla mola, si sabes cómo funciona” argumenta que la menstruación es un proceso totalmente natural que normalmente es estigmatizado, así que desde su conocimiento busca ayudar a la niñez que está en el proceso de crecimiento a entender cómo funciona el período, como tratarlo y entenderlo.

De la mano de la ilustradora Cristina Torrón (2020), muestra de manera amable y entretenida el ciclo menstrual y los cambios que llegan con este, además de diferentes actividades que ayudarán a definir al lector cómo funciona su ciclo específicamente, enfatizando en que es un proceso natural que no las debe hacer sentir inseguras y que también debería ser del conocimiento de hombres. Este libro está dirigido a público de nueve años en adelante, ya que, según la autora, cualquier momento es bueno para aprender a disfrutar de la menstruación.

Figura 9 Páginas del libro “La regla mola”



Nota. Ilustraciones y páginas internas del libro donde se introduce la temática del libro “la regla mola, si sabes cómo funciona”. Fuente: Gómez, C. *El Español*.

Hola menstruación es otro libro bellamente ilustrado de Staines y Kang (2020) responden todas las preguntas que surgen en la comprensión de los cambios biológicos y el proceso de la pubertad en un lenguaje claro y conciso, explican todo en detalle por medio de ilustraciones y gráficos llamativos, dirigido a un público de once años en adelante.

Figura 10 Contenido del libro “Hola Menstruación”



Nota. Portada y páginas internas del libro donde se dan instrucciones de uso. Fuente: Liana Editorial.

Un portal de referencia para padres, Kids Health (2022), recomienda no evitar las preguntas de los niños sobre los tampones o las toallas, comenta que no es necesario dar demasiada información, así se sentirán más cómodos hablando sobre la pubertad. La primera menstruación llega aproximadamente entre los 10 y 15 años, dependiendo de cada niña, pero es recomendable hablar sobre este tema previamente para que no se sientan inseguras o asustadas de los cambios que ocurren en su cuerpo. Así mismo también es posible prever en qué momento llegará, aproximadamente dos años después de que comiencen a crecer los senos y tengan sus primeros indicios de flujo vaginal. Probablemente al inicio se tengan dudas acerca de la regularidad de la menstruación, pero durante dos o tres años no llegará

seguidamente, hasta que el cuerpo se adapte a los cambios. Con el paso del tiempo, cada niña y adolescente entenderá cómo funciona específicamente su menstruación, los síntomas, la duración y la frecuencia.

El portal recomienda que, en caso de que haya incomodidad para hablar del tema, el padre haga uso de otras herramientas que puedan apoyar el proceso como vídeos, libros y contenido. La estructura de la página web está enfocada en la organización y sustentación del contenido para que los padres puedan confiar en la información que comparten con sus hijos; cómo no es contenido dirigido a niños directamente, la página no cuenta con muchas ilustraciones o personajes infantiles.

Figura 11 *Página web Kids Health*

The screenshot shows the KidsHealth website interface. At the top left is the logo 'NEMOURS KidsHealth'. To the right are navigation links: 'Para padres >', 'Para niños >', 'Para adolescentes >', and a search bar labeled 'BUSCAR'. Below the navigation is a breadcrumb trail: 'KidsHealth > Padres > Hablar con sus hijos sobre la menstruación'. The main heading is 'Hablar con sus hijos sobre la menstruación'. Below the heading, it says 'In English: [Talking to Your Child About Periods](#)' and 'Revisor médico: [Robin E. Miller, MD](#)'. There are two icons: a speaker for 'Escuchar' and a printer for 'imprimir'. The main text begins with 'Hablar sobre cuestiones personales (como la menstruación) puede hacer que los padres y los hijos se sientan un poco incómodos. Pero los niños necesitan disponer de información fiable! Ayudar a sus hijos a entender cómo funcionan sus cuerpos les ayudará a tomar buenas decisiones sobre su salud.' To the right, there is a sidebar titled 'MÁS SOBRE ESTE TEMA PARA:' with three tabs: 'padres', 'niños', and 'adolescentes'. The 'niños' tab is selected. Below the tabs are two links: 'Cómo responder a preguntas sobre el sexo' and 'Cómo hablar con su hijo sobre la pubertad'. At the bottom of the sidebar, there is a link: 'Síntomas premenstruales, dolores menstruales y menstruaciones'.

Nota. Página web Kids Health, sección específica acerca de cómo

los padres pueden hablar con sus hijos sobre la menstruación. Fuente: Kidshealth.org.

Princesas Menstruantes (2019) es una entidad que busca llevar la educación menstrual por el mundo, hacen uso de las historias clásicas de las princesas para empoderar a la mujer y hablar de la menstruación como un proceso biológico y natural. En su página web ofrecen la posibilidad de llevar talleres y actividades a su comunidad además de consultorías. Ya que son independientes, dan la opción de donar al proyecto que iniciaron cuatro mujeres.

Figura 12 Página web *Princesas Menstruantes*



Nota. Página web Princesas menstruantes, página de inicio que ofrece diferentes opciones de información y contacto. Fuente: Princesas Menstruantes.

Asimismo, se observa la intervención de empresas como Nosotras (s.f), que brindan apoyo a niñas y adolescentes para que obtengan un mayor conocimiento sobre la menstruación. En la

página web de Nosotras, de acceso público, se encuentran diversos ítems. En su página de inicio, se pueden encontrar videos, juegos y opciones de contacto con una psicóloga o una ginecóloga. Además, cuentan con una sección llamada 'Entre nosotras', donde proporcionan información sobre la sexualidad, la menstruación, el cuerpo, la maternidad y brindan la oportunidad de conocer historias de otras mujeres.

Diferentes secciones también ofrecen apoyo a las niñas y adolescentes, ya sea para aprender a hablar con sus padres sobre la menstruación o para proporcionar a los padres orientación sobre cómo abordar este tema con sus hijos e hijas. A pesar de ser una marca de productos femeninos, Nosotras, al finalizar, ofrece sus productos como tampones, toallas y paños íntimos. La página web utiliza una paleta de colores rosa y azul, emplea elementos gráficos llamativos y organiza competiciones y juegos donde los usuarios tienen la oportunidad de ganar diferentes productos.

Figura 13 Página web Nosotras



Nota. Página web Nosotras, página de inicio donde se encuentran diferentes botones para acceder a información específica. Fuente: NosotrasOnline.

Desde el programa DDM, han surgido proyectos como Tú, yo y ella (2022), que tiene como objetivo apoyar a las niñas que conviven exclusivamente con varones. Se trata de una aplicación diseñada para que los padres o hermanos comprendan la menstruación y brinden apoyo a las jóvenes. La creación de esta herramienta promueve la comunicación, ofreciendo opciones tanto para padres como para hijas, con una estética agradable y tierna que utiliza colores pasteles. A través de sus botones, se pueden identificar diversos contenidos relacionados con la menstruación y el tabú que la rodea.

Figura 14 Aplicación Tú, yo y ella



Nota. Aplicación Tú, yo y ella, maquetación de las páginas principales. Fuente: Colorado Laura, García Andrés, Hoyos Ana.

Sin tabú (2021), una aplicación que se dió como resultado de un proyecto de DDM, es una herramienta que busca apoyar por medio de una aplicación la comunicación acerca de la sexualidad entre padres e hijos. Aborda temas como la menstruación, la diversidad sexual, el embarazo temprano y la pubertad. La aplicación usa una paleta y tipografías que pueden resultar atractivas para adolescentes, la iconografía e ilustraciones ayudan al usuario a navegar por la herramienta. Cuenta también con un juego, información de contacto y posibilidad de llevar un perfil.

Figura 15 Aplicación Sin tabú



Nota. Aplicación Sin tabú donde se ven la página de inicio y el juego que busca fomentar la comunicación entre padres e hijos. Fuente: Barbosa Laura, Escobar Lina.

El análisis detallado de la situación actual del contenido de educación menstrual destaca la existencia de una variedad de iniciativas destinadas a abordar este tema desde una variedad de puntos de vista y enfoques. Estas iniciativas no se limitan a proporcionar información básica sobre la menstruación, sino que también se esfuerzan por ofrecer un enfoque completo y comprensivo que abarca aspectos como la salud física y mental, la

autoaceptación, el empoderamiento y la inclusión. Además, se ve el potencial y la importancia del papel del DDM en este contexto; puede contribuir significativamente al desarrollo y fortalecimiento de programas educativos y herramientas innovadoras que fomenten una comprensión positiva y saludable de la menstruación en la sociedad actual.

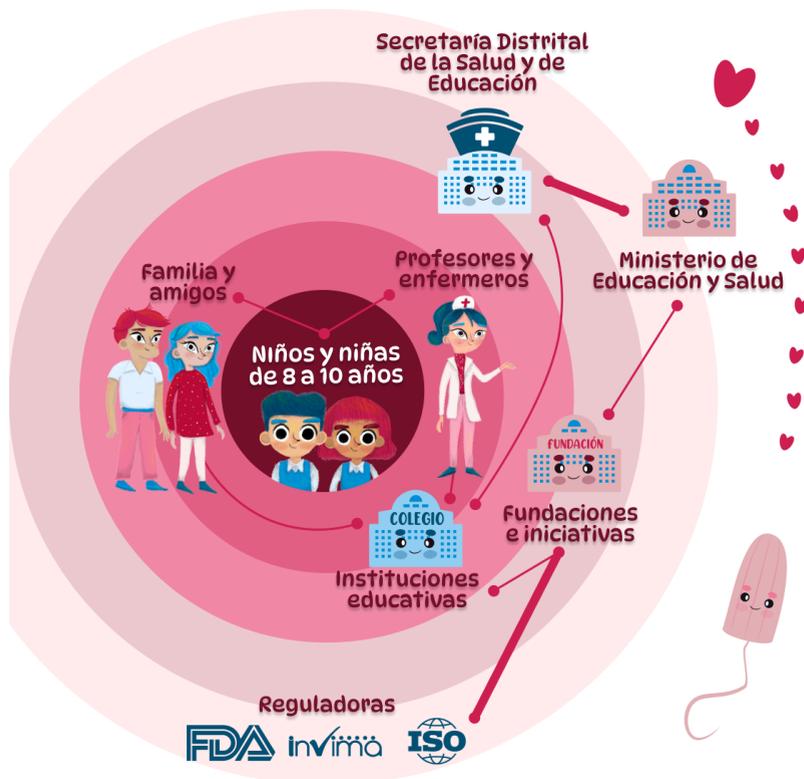
2.4 Caracterización de usuario

En este apartado se definen los usuarios principales del proyecto, además de las características y relaciones con otros posibles usuarios, que pueden servir como canal de comunicación.

Durante el desarrollo del proyecto se hallaron diferentes aspectos, destacando la importancia de la educación menstrual para que todas las personas puedan comprender y manejar este proceso natural. También se encontró que los padres pueden tener temor a que sus hijos se interesen por la sexualidad, y que los profesores en ocasiones se encargan de la educación menstrual en lugar de los padres.

Se definió como principales actores a los niños y niñas. Con el propósito de entender el contexto y la problemática de manera más precisa, se realizó un mapa de actores para aclarar quiénes estaban involucrados en la problemática, ya sea de manera directa o indirecta.

Figura 16 Mapa de actores



Nota. Actores que se relacionan con la problemática. Fuente: Elaboración Propia.

Para profundizar en la caracterización, se crearon dos perfiles de usuario, uno para niños y otro para niñas (figura 18). Por medio de esta herramienta se establecen características puntuales de la persona a la cual se planea dirigir el producto o servicio,

teniendo en cuenta sus deseos básicos, objetivos, mayores temores, debilidades, talentos y motivaciones.

Figura 17 *Perfiles de usuario*



de los niños y niñas en el rango de edad de 8 a 10 años. Este proceso fue fundamental para comprender mejor su contexto, sus experiencias y sus posibles desafíos en relación con la menstruación y el tabú asociado.

La información recopilada a partir de este arquetipo de usuario servirá como base sólida para informar y respaldar los futuros requerimientos y determinantes del proyecto, garantizando así que las soluciones propuestas estén adecuadamente alineadas con las necesidades reales de los niños y las niñas.

Figura 18 Arquetipo de usuario



Nota. Matriz realizada para identificar el arquetipo de usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

Para indagar en las características del actor secundario, se realiza un buyer persona (figura 19), definiendo a los profesores

cómo medio de conexión con los niños y las niñas. Se tiene en cuenta la posibilidad de que algunos de ellos sean padres.

Figura 19 Buyer persona



Nota. Matriz realizada para identificar al usuario secundario, los profesores de la institución. Fuente: Elaboración Propia.

El usuario secundario hará el papel del moderador, sin embargo, en la educación menstrual va más allá de la simple mediación entre el producto educativo y los niños y niñas. El moderador se convierte en un acompañante esencial en el proceso de aprendizaje, guiando y apoyando a los niños y niñas en su exploración. Para garantizar una experiencia de aprendizaje positiva, efectiva y enriquecedora, su participación activa y experta será esencial.

3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados

Se realiza el proyecto mediante la metodología descrita anteriormente, la cual incorpora diversas herramientas destinadas a comprender tanto el contexto como al usuario. Estas herramientas están diseñadas para abordar las distintas fases del proyecto, que incluyen: empatizar, definir, idear/prototipar y evaluar.

"Menstruaboo: que no te asuste la menstruación" es una experiencia híbrida, análoga - digital, concebida para facilitar el proceso enseñanza - aprendizaje de este tema por parte de niñas y niños en el marco del estudio de caso seleccionado Colegio Dios es Amor, Sede Lucero Alto. Su objetivo es desmitificar la menstruación a través de una narrativa envolvente que demuestra a los niños y niñas que este tema no debería generarles miedo. Además, busca explicar qué es el tabú, relacionado con este tema, y cómo pueden contribuir a eliminarlo.

3.1 Criterios de diseño

Se propone el proyecto "Menstruaboo: que no te asuste la menstruación" como una experiencia análoga digital para niños y niñas de 8 a 10 años en el Colegio Dios es Amor, Sede Lucero Alto, donde se enfrentan dificultades en el proceso de aprendizaje de la menstruación, específicamente en los espacios de diálogo. Este prototipo es una narrativa que busca contribuir a facilitar el proceso de asimilación preventiva de la menstruación,

Se distingue de otras herramientas como “Tú , yo y ella” que se centra en la relación entre padres e hijas y profundiza en los aspectos biológicos de la menstruación. Se propone una narrativa que se centra en cómo el tabú puede tener un impacto negativo en las niñas y mujeres, promueve la discusión abierta sobre el tema como parte de la desestigmatización, fomentando la empatía entre los niños y las niñas.

Durante la investigación, dos elementos principales sustentan que el producto sea una experiencia análoga digital:

1. Preferencias de los niños y niñas:

Interacción con elementos análogos: El acercamiento al contexto ha demostrado que los niños y niñas disfrutan de actividades que les permiten interactuar con elementos físicos. Esto conduce a una mayor participación y comprensión de las ideas, especialmente en temas delicados como la educación menstrual.

Atracción por el contenido digital: Los niños y niñas también están muy interesados en el contenido digital, a pesar de que tienen una preferencia similar. Las herramientas tecnológicas les permiten acceder a información de forma interactiva, visualmente atractiva y dinámica, lo que complementa y enriquece la experiencia de aprendizaje.

2. El contexto del Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto:

Limitaciones financieras: La institución tiene restricciones financieras que dificultan la adquisición de materiales digitales. En este contexto, se requieren soluciones ingeniosas que maximicen el

uso de los recursos disponibles.

Deseo de utilizar medios digitales: A pesar de las limitaciones financieras, los maestros del colegio tienen un gran deseo de incorporar los medios digitales en el proceso educativo. Reconocen cómo estas herramientas pueden mejorar la experiencia de aprendizaje de los niños y niñas.

La experiencia análoga digital propuesta tiene como objetivo no solo responder a las preferencias de los niños y niñas y las limitaciones del contexto escolar, sino también superar las deficiencias del contenido actual. Se busca crear una experiencia de aprendizaje completa, efectiva y atractiva que aborde la educación menstrual de manera completa y sensible, contribuyendo al desarrollo integral de los niños y niñas del Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto al combinar elementos análogos e interactivos.

3.1.1 Árbol de objetivos de diseño

Con el propósito de comprender los objetivos del proyecto de manera más detallada, se ha elaborado un árbol de objetivos que contempla las diversas formas en las que el diseño puede contribuir a abordar la falta de comunicación y el desconocimiento en torno al tabú de la menstruación. Este árbol de objetivos se ha creado a partir de un análisis exhaustivo de las necesidades y desafíos identificados en el contexto educativo del Colegio Dios es Amor, Sede Lucero Alto.

Mediante este enfoque estructurado, se busca garantizar

que el diseño del proyecto tenga un impacto positivo y significativo en la promoción de una educación menstrual preventiva y en la desestigmatización del tema entre los niños y las niñas de la institución educativa.

Figura 20 *Árbol de objetivos*



Nota. Matriz realizada según las necesidades del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño

Con el objetivo de desarrollar el proyecto, se establecen determinantes y requisitos de diseño que permiten evaluar y comprender diversos aspectos fundamentales definidos de

antemano. Esto garantiza que el proceso de diseño y el producto final sean satisfactorios y se ajusten adecuadamente a las necesidades de los usuarios.

Tabla 2 *Requerimientos y determinantes de diseño*

Categoría	Determinante	Requerimiento	Parámetro de diseño
Edad y Nivel de Desarrollo del Usuario	El producto debe fomentar el diálogo y la participación estudiantil, ofreciendo respuestas objetivas y sinceras para un aprendizaje efectivo.	Debe tener una actividad de preguntas y respuestas.	Incluye la actividad preguntas - respuestas o no.
Interés y Motivación del Usuario	Los personajes deben ser atractivos y generar identificación, promoviendo la empatía y la confianza en los usuarios.	Los personajes deben tener características que los identifiquen. Pero que no marquen jerarquías o preferencias.	- Se usan personajes de un niño o niña de 8 a 10 años que tenga uniforme escolar. - Realizan acciones como jugar, bailar o leer.
Atractivo y práctico	El prototipo debe ser entretenido,	Debe ser contenido claro	- Uso de iconografía e

Categoría	Determinante	Requerimiento	Parámetro de diseño
del Usuario	completo e informativo para captar la atención y conectar con ellos. El contenido debe ser claro y directo, evitando la explicitud innecesaria.	pero no explícito.	ilustraciones de elementos: sistema reproductor femenino y gotita. - Los textos cortos pero directos. - No se hace uso de eufemismos.
Entorno educativo	El producto debe desestigmatizar la menstruación y concienciar sobre el impacto negativo del tabú asociado. Se requerirán actividades para evaluar su efectividad en el aprendizaje menstrual. Además, las docentes solo acompañarán el espacio, por lo que	Debe incluir una actividad que evalúe si la herramienta funciona y material introductorio a la actividad ludificada.	-Implementación de un mecanismo de evaluación -Implementación de contenido introductorio.

Categoría	Determinante	Requerimiento	Parámetro de diseño
	es necesario utilizar contenido para introducir el tema.		
Facilidad del Contexto	La herramienta debe combinar recursos analógicos y digitales para proporcionar una experiencia educativa enriquecedora y fácil de usar.	Debe incluir actividades análogas.	Actividad de preguntas y respuestas.
Narrativa y tema del producto	El producto debe contar una historia que refleje el entorno del usuario y explore las dimensiones sociales y biológicas de la menstruación para fomentar la empatía. También se debe abordar cómo la menstruación impacta en el género masculino, a pesar de no experimentarla biológicamente.	Debe tener una situación familiar.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de escenarios como el colegio o la casa. - Situación donde una compañera se manchó y no sabe qué hacer.

Categoría	Determinante	Requerimiento	Parámetro de diseño
Usabilidad y accesibilidad del producto	El producto debe ser fácil de usar y comprender, permitiendo que los estudiantes exploren sin dificultad y los motive a utilizarlo.	Debe ser fácil e intuitivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Tipografía Dyna Puff de mínimo 90 pt. - Contraste con base color blanco. - Jerarquía en el contenido.
Feedback y retroalimentación	El producto debe ofrecer retroalimentación constructiva sobre las decisiones tomadas por los estudiantes, permitiéndoles aprender de sus elecciones.	Debe dar retroalimentación.	Actividad en la que aparecerá se usarán 2 respuestas: una equis o un chulito; según la decisión que hayan tomado.
Estética del producto	Diseñar una estética atractiva y coherente que sea visualmente agradable para el público objetivo. Unificar el diseño en elementos tanto analógicos como digitales.	Debe ser atractivo y unificado.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del mismo lenguaje visual en lo análogo y en lo digital. - Uso el color rosa y azul.

Nota. En la tabla se encuentran los requerimientos y determinantes de diseño. Para revisar la versión extendida, acudir al Anexo A. Fuente: Elaboración Propia.

3.2 Hipótesis de producto

Tras revisar los resultados de las pruebas realizadas, que se abordarán más adelante, y considerando los requisitos y factores de diseño previamente mencionados, se identificaron tres posibles productos que satisfacen el objetivo general del proyecto, que es “Realizar una experiencia análoga digital que contribuya a facilitar el proceso de educación menstrual preventiva por parte de niñas y niños de 8 a 10 años. Estudio de caso en el Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto de Bogotá.” Para la definición del producto se tomaron en cuenta tanto las opiniones de los niños y niñas sobre sus preferencias de productos como los deseos de los maestros de utilizar medios digitales. Como parte del proceso de definición del producto, también se evaluaron las posibilidades económicas del Colegio.

Identificar productos y actividades que pueden facilitar la comprensión de la menstruación en este grupo de edad fue posible gracias a la revisión del estado del arte, la caracterización del usuario y la investigación del contexto y las prácticas actuales del colegio en educación menstrual. A partir de esta investigación, se formularon tres posibles soluciones: una herramienta narrativa digital, una herramienta con preguntas anónimas y una herramienta

que les permita interactuar. Estas opciones buscan promover un ambiente de diálogo y confianza sobre la menstruación, facilitando su comprensión y desestigmatización entre los niños y niñas de la edad especificada.

Figura 21 Hipótesis de producto

Hipótesis	Prototipo	Ventaja	Desventaja
Herramienta narrativa digital	Narrativa títeres animados en 3D.	Uso independiente de adultos	No se responden preguntas que surjan mientras se usa
Herramienta con preguntas anónimas	Una actividad de rol.	Respuestas de preguntas anónimas	Fomentar el tabú al permitir preguntas anónimas
Herramienta que les permita interactuar	Un actividad ludificada con narrativa (medios digitales)	Motivación por medio de premios	Posibilidad de que no todos se interesen

Nota. Matriz realizada según las necesidades del proyecto. Para revisar la versión extendida, acudir al Anexo B. Fuente: Elaboración Propia.

Después de un análisis exhaustivo de cada uno de los prototipos junto con los docentes Nataly Forero, Nicolás Forero y Saridt Díaz, y considerando los intereses y necesidades de los niños y niñas, se ha optado por combinar el segundo y tercer prototipo. El resultado es una actividad ludificada que integra elementos narrativos y de juego de roles.

3.3 Desarrollo y análisis Etapa Empatizar

En la primera etapa del proyecto, se aborda el reconocimiento del problema mediante una investigación enfocada en la educación menstrual en el país. La recopilación de información y datos ha permitido definir el funcionamiento de la educación menstrual preventiva. Además, se emplean herramientas para comprender mejor el contexto social, educativo y cultural del estudio de caso en el Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto. Esto ha facilitado la identificación de las necesidades de los niños y niñas de 8 a 10 años, así como la realización de entrevistas a expertos que han resaltado el papel de los docentes como usuarios secundarios, junto con los padres y otros actores relevantes.

Así mismo se realizó un análisis del contenido de las clases sobre educación menstrual. En este se identificó que el material utilizado actualmente en las clases de educación menstrual del Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto es en gran medida desactualizado y no se ajusta a las necesidades e intereses de los niños y niñas. También la falta de recursos interactivos que capten la atención de los estudiantes y faciliten su comprensión de los conceptos. De igual modo el contenido de la educación menstrual en el colegio se limita a aspectos biológicos fundamentales, sin abordar temas como la salud emocional, el manejo de tabúes o la promoción de la autoestima.

3.3.1 5 Por qué

La herramienta 5 por qué ayudó a determinar cómo funciona hoy en día la educación sobre la menstruación, o la falta de ella. Un informe de UNICEF (2020) dice que la principal razón por la que las niñas se sienten incómodas hablando de la menstruación es porque no son lo suficientemente conscientes y es un tabú. Para la investigación UNICEF (2020) realizó una encuesta en la que se identificó que el 10% de niñas y adolescentes no sabían que es la menstruación.

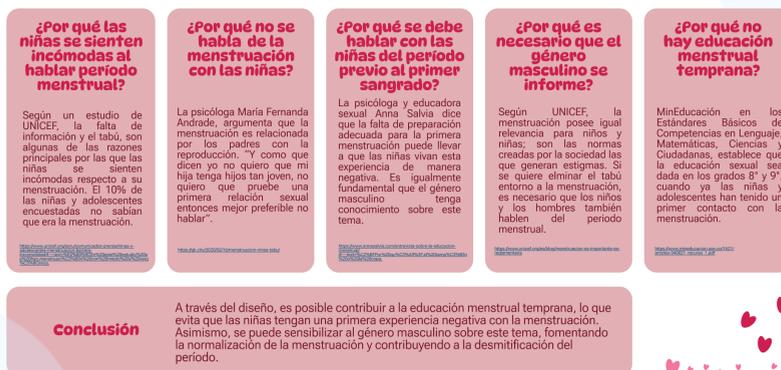
Según la psicóloga María Fernanda Andrade (2020), la menstruación es una señal de los padres de despliegue de la capacidad de reproducción, lo que, por supuesto, provoca cierta inculcación de la vulgaridad de la menstruación. Sin embargo, la psicóloga y educadora sexual Anna Salvia (2021) cree que los prejuicios y la falta de una actitud amable ante la primera menstruación pueden hacer que esa experiencia sea mala para la niña. De la misma manera, es fundamental que el género masculino tenga educación respecto de este tema, ya que la menstruación y su tabú no les son ajenos; en realidad, es de igual relevancia tanto para niños como niñas, son las normas y estereotipos socialmente establecidos los que crean los prejuicios. Por eso, es importante que los niños y los hombres también hagan referencia al final de la menstruación para eliminar el estigma social.

Así mismo, según MinEducación (2006) en los Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas se debe brindar educación sexual en los grados 8° y 9°,

cuando las niñas y jóvenes ya están menstruando.

La carencia de material que apoye el proceso de educación menstrual y la información que se obtuvo al indagar en diferentes fuentes, permitió concluir que, a través del diseño, es posible contribuir a la educación menstrual temprana, lo que evita que las niñas tengan una primera experiencia negativa con la menstruación. Asimismo, se puede sensibilizar al género masculino sobre este tema, fomentando la normalización de la menstruación y contribuyendo a la desmitificación del período.

Figura 22 Matriz 5 por qué



Nota. Matriz realizada según la investigación realizada. Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2 Entrevista con experto: Helena Martínez y Saridt Díaz- Docentes del Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto

Con el propósito de entender mejor el usuario y su entorno, se realizó una entrevista de manera presencial en el Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto, en compañía de las docentes de biología H. Martínez y S. Díaz el día 4 de septiembre de 2023. Gracias a esto se logró entender la estructura de la educación sexual en la institución, además de los aspectos mencionados anteriormente.

La docente Helena Martínez habló de cómo funciona la educación menstrual en la institución. Se imparte educación sexual desde 3°, y se destaca que esta enseñanza incluye información sobre la menstruación para ambos sexos. La coordinación y clases de la educación menstrual en la institución recae en la enfermera, quien organiza visitas de empresas como Kotex o Nosotras, y se encarga de recopilar el material para los niños y las niñas. Sin embargo, durante el período 2023-2 la enfermera no ha estado presente debido a circunstancias imprevistas.

Aunque algunos padres pueden sentir temor de abordar este tema debido a preocupaciones sobre la sexualización, es crucial entender que la menstruación no implica la pérdida de la inocencia ni la sexualización de las niñas.

La profesora Saridt Díaz reconoce la importancia de reconocer la identidad de género de los estudiantes y aborda las clases desde la perspectiva de géneros masculino y femenino, incluyendo información sobre los aparatos reproductores de ambos.

Ella enfatiza que no hay límites al hablar sobre la menstruación, ya que es un proceso natural del cuerpo.

Al hablar abiertamente sobre la menstruación, los padres pueden ayudar a sus hijas a comprender mejor su propio cuerpo y a enfrentar los cambios que vienen con la pubertad. A medida que los estudiantes crezcan, podrán desarrollar una comprensión más profunda de lo que aprendieron en su infancia, lo que les permitirá vivir una vida más plena.

Se reconoce que algunos padres pueden sentirse incómodos al hablar sobre sexualidad o reproducción debido a sus creencias religiosas. Esto puede crear un desafío a la hora de abordar estos temas en el futuro. Por otro lado, también se menciona que hay padres que se niegan a hablar de estos temas con sus hijas, lo que hace que los docentes de la institución tengan la responsabilidad de asumir esta tarea.

Ambas docentes reconocen la importancia del uso de las TIC y el material didáctico para incentivar a los estudiantes a participar y reconocer la importancia de entender el tema sin prejuicios. (Para más detalles, revisar Anexo C).

Figura 23 *Fotografías de las entrevistas*



Nota. Fotografías tomadas por la profesora Nataly Forero durante las entrevistas con las docentes de biología. Fuente: Nataly Forero.

3.3.3 Mapa de actores

Con la información anterior, del contexto específico y además el papel de las instituciones, se logró crear el mapa de actores (Para ver la matriz, remitir a 2.4 Caracterización del usuario).

El análisis de la matriz permitió identificar a los niños y niñas de 8 a 10 años como los principales usuarios. Su primera relación afectiva y social es con sus padres, quienes muchas veces tienen miedo de sacar el tema a colación, por lo que la responsabilidad recae en los profesores. Estos dos actores están a su vez vinculados con instituciones educativas que buscan apoyo de entidades o fundaciones para implementar la educación sobre la menstruación en las escuelas.

Las instituciones educativas, por otro lado, están reguladas por el Ministerio de Salud, quién verifica la educación sexual y el acceso que tienen los estudiantes a diferentes productos, y el

Ministerio de Educación, que aprueba las habilidades que se enseñan y toma medidas para promover la educación sobre la menstruación. Las fundaciones y emprendimientos están vinculados a los organismos reguladores responsables de las pruebas de productos. Finalmente, todos estos participantes están regulados y auditados por el gobierno colombiano.

3.4 Desarrollo y análisis Etapa Definir

En la fase de definición del proceso se recopiló información detallada sobre las necesidades y características de los niños de 8 a 10 años en cuanto a educación menstrual. Se realizaron preguntas y acercamientos a los niños y niñas para obtener una comprensión más profunda de sus percepciones y experiencias con respecto a este tema.

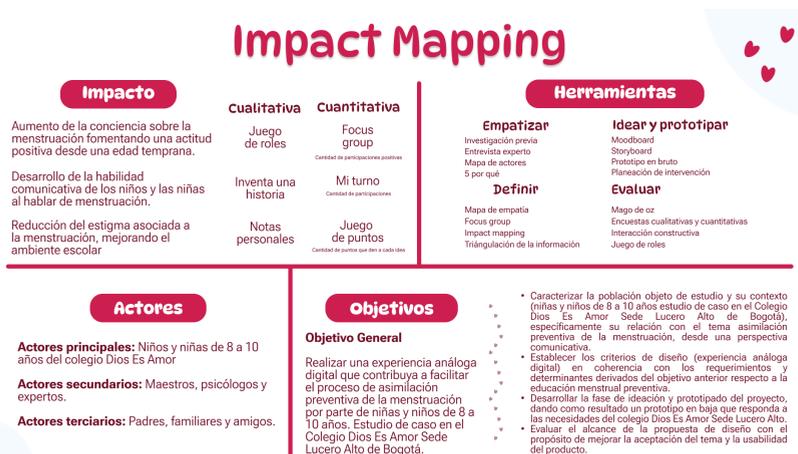
Además, se analizaron estudios previos y se realizó una triangulación de información institucional para definir el impacto del proyecto. Todo esto permitió definir claramente los desafíos y objetivos del proyecto y diseñar soluciones efectivas y adecuadas con un enfoque centrado en el usuario.

3.4.1 Impact mapping

El uso de la matriz *impact mapping* permitió definir los objetivos del proyecto además de revisar cuáles podrían ser los primeros acercamientos con los niños y las niñas, que tipo de actividades y de

qué modo se evaluará. Así mismo permitió establecer el orden de la metodología y las herramientas que serían usadas.

Figura 24 Matriz Impact Mapping



Nota. Matriz realizada según la investigación. Fuente: Elaboración Propia.

3.4.2 Focus group

Se llevó a cabo un grupo focal con 16 estudiantes de cuarto y quinto grado del Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto, en compañía de la profesora de biología, S. Díaz, el 20 de septiembre de 2023.

Durante esta sesión, se identificó que ninguno de los niños y niñas estaba familiarizado con el concepto de tabú y desconocían su

impacto negativo en relación con la menstruación. Asimismo, se distinguieron usuarios extremos, como un niño que se sentía muy seguro al hablar del tema debido a su experiencia de convivencia con varias mujeres en su hogar.

Sin embargo, la participación activa de algunos niños limitaba la participación de otros, lo que llevó a una reflexión sobre la dinámica del grupo. Se reconoció la importancia de analizar el contenido utilizado por los estudiantes para abordar el tema, como las exposiciones realizadas en el aula. Además, se observó en el juego de roles cómo la mayoría de los niños y niñas expresaban su disposición a actuar de manera empática y a brindar apoyo a sus compañeras.

Finalmente, se destacó la necesidad de señalar la importancia de hablar con niños y niñas sobre la menstruación para asegurar una comprensión adecuada y fomentar un ambiente de apertura y empatía. (Para más detalles, revisar Anexo D).

Figura 25 *Fotografías del focus group*





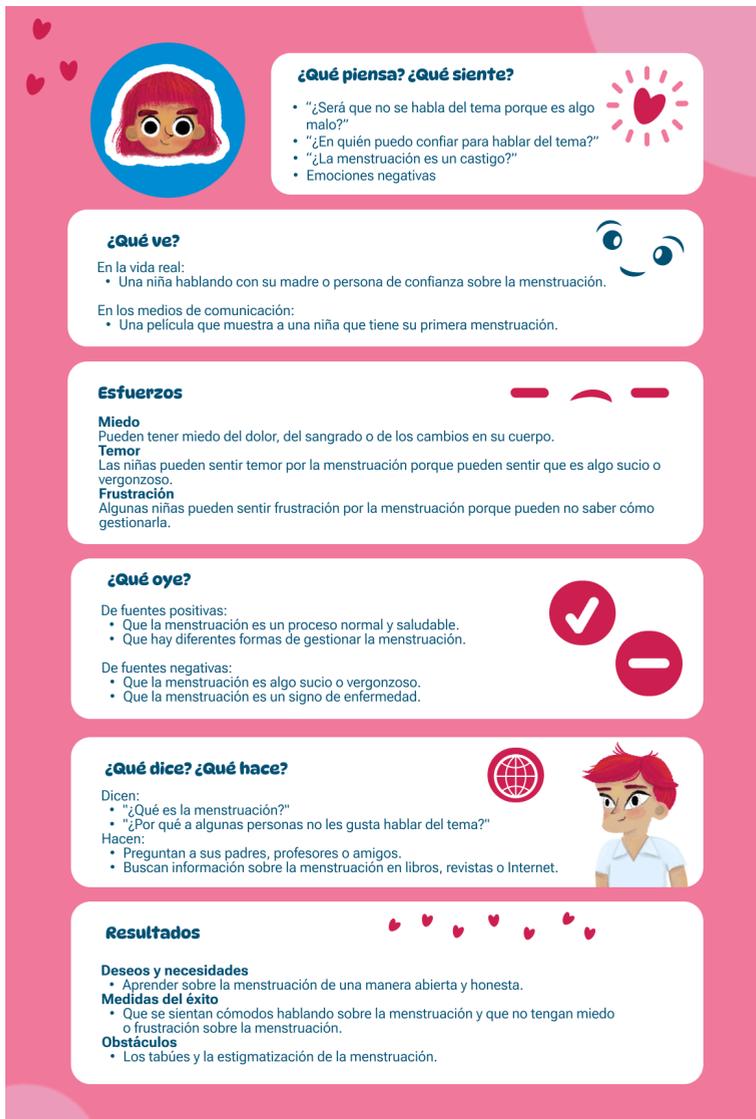
Nota. Fotografías tomadas por la profesora Saridt Díaz durante el focus group. Fuente: Saridt Díaz.

3.4.3 Mapas de empatía

Utilizando los resultados del proceso de investigación , se realizó el análisis y la creación de un mapa de empatía para el usuario, los niños y las niñas, centrado en una relación con la menstruación.

En este se muestran pensamientos y características emocionales de los usuarios, se pueden dividir en lo que escuchan, sienten, qué hacen, que ven, cuáles son sus esfuerzos y que obtiene como resultado.

Figura 26 Mapas de empatía del usuario



¿Qué piensa? ¿Qué siente?

- "¿Mis amigas tienen la menstruación?"
- "¿En quién puedo confiar para hablar del tema?"
- "¿La menstruación es un castigo?"
- Emoción o sentimientos negativos

¿Qué ve?

En la vida real:

- Una campaña publicitaria de productos de higiene menstrual.

En los medios de comunicación:

- Un libro para niños que explica la menstruación de una manera sencilla.

Esfuerzos

Temor
Los niños pueden sentir temor por la menstruación porque pueden sentir que es algo sucio o vergonzoso. Pueden temer que los demás se burlen de ellos o que los rechacen por preguntar la menstruación.

Frustración
Algunos niños pueden sentir frustración por la menstruación porque no saben cómo hablar del tema, ni como apoyar a sus madres, hermanas o amigas, además de no encontrar fuentes confiables de información.

¿Qué oye?

De fuentes positivas:

- Que la menstruación es una parte natural del crecimiento.
- Que la menstruación también debe ser conocida por los hombres.

De fuentes negativas:

- Que la menstruación hace que las niñas sean menos atractivas.
- Que la menstruación hace que las niñas dejen de ser niñas y se conviertan en mujeres.

¿Qué dice? ¿Qué hace?

Dicen:

- "¿Por qué pasa esto?"
- "¿Por qué a algunas personas no les gusta hablar del tema?"

Hacen:

- Hablan con sus amigos sobre la menstruación.
- Ayudar a otros niños y niñas a aprender sobre la menstruación.
- Desde su desconocimiento puede burlarse o avergonzarse a sus compañeras

Resultados

Deseos y necesidades

- Sentirse cómodos hablando sobre la menstruación. Para esto necesitan un entorno seguro y acogedor donde puedan hablar sobre la menstruación.
- Sentirse apoyados y comprendidos por los adultos.

Medidas del éxito

- Que los niños tengan un conocimiento preciso y actualizado sobre la menstruación.

Obstáculos

- La falta de educación menstrual en las escuelas y en los hogares.

Nota. Matriz generada según la investigación. Fuente: Elaboración Propia.

3.4.4 Triangulación de la información

Se integró información recopilada en grupos focales, las entrevistas con profesoras y acercamientos con la psicóloga para analizar las opiniones y percepciones de los tres usuarios. El acercamiento a la psicóloga de la institución Jessica García el 22 de septiembre del 2023, fue fundamental para lograr relacionar la información de los docentes y los niños. (Para más detalles, revisar Anexo E).

Figura 27 Triangulación de la información



Nota. Matriz realizada según la investigación. Fuente: Elaboración Propia.

Este proceso ayudó a comprender el contexto y las necesidades e identificar ideas claras que nos ayudaron a evaluar la

relevancia del proyecto. Algunas de estas conclusiones son:

- La importancia de la educación menstrual temprana para normalizar el problema.
- No debería haber límites ni barreras cuando se habla de menstruación.
- No debe haber segregación entre hombres y mujeres en la educación menstrual.
- Sensibilizar a todos, incluidos padres y profesores.
- Hablar de la menstruación para que el primer sangrado no cause miedo y ansiedad.
- Crear un espacio confortable donde los niños puedan aprender con tranquilidad.
- La mala comunicación puede ser una barrera para que los padres hablen sobre la menstruación con sus hijos a una edad temprana debido al miedo a la sexualización.
- Algunos padres pueden oponerse a que las escuelas u otras instituciones externas enseñen a sus hijos sobre la menstruación por razones religiosas.
- La mayoría de los niños pueden sentir empatía con sus compañeros cuando se trata de la menstruación, pero reaccionan de manera diferente ante la situación.
- Los niños no saben cuáles serán las consecuencias porque no saben que es tabú.
- La ausencia de enfermeras puede provocar interrupciones en la educación menstrual y dificultar la identificación de

barreras a la educación menstrual.

- Es oportuno hacer uso de herramientas para hablar con los niños sobre la menstruación, algunas pueden ser: libros, videos, animaciones y materiales interactivos.

La información recopilada destaca la necesidad de normalizar la educación menstrual desde edades tempranas, superar tabúes y proporcionar recursos adecuados. Se enfatiza en la importancia de crear un ambiente de aprendizaje cómodo y crear conciencia sobre este tema entre padres y educadores.

3.5 Desarrollo y análisis Etapa Idear y Prototipar

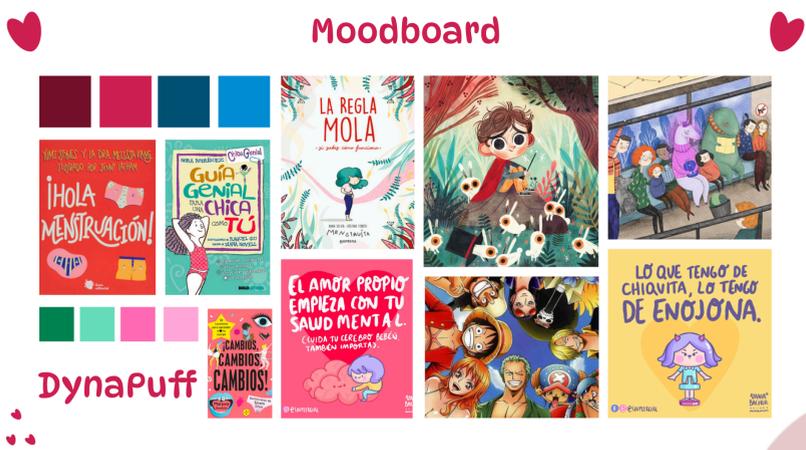
Para esta etapa se utilizaron diversas herramientas para elaborar hipótesis de productos y definir cuál sería el óptimo, teniendo en cuenta el estudio de caso. Además, en esta fase se estableció el estilo visual de la actividad ludificada, así como el orden y funcionamiento de la misma, y se delinearon las expectativas sobre cómo los usuarios se sentirían al utilizar el prototipo.

3.5.1 Moodboard

Se utiliza una herramienta visual que busca referencias de otros proyectos similares una vez que se ha definido la idea del producto. Este procedimiento ayuda a identificar tendencias, preferencias y enfoques claros que pueden aplicarse al producto. Se puede obtener una mejor comprensión de lo que funciona y lo que no en el

contexto que se está desarrollando al examinar varios proyectos y analizar sus elementos visuales. Esto facilita la toma de decisiones informadas y ayuda a definir de manera más precisa y efectiva la dirección visual y estilística del proyecto.

Figura 28 Moodboard



Fuente: Elaboración Propia.

3.5.2 Storyboard

Al identificar que la actividad estaría dividida en tres secciones: introducción, realización de la actividad ludificada y cierre, fue notoria la necesidad de realizar un storyboard que resultará en una animación en la que se ve a una enfermera hablando de lo que es la menstruación, señales de que está pronta a llegar y como es

importante para niños y niñas. (Para ver completo, revisar Anexo F).

Figura 29 Storyboard Introducción



Storyboard



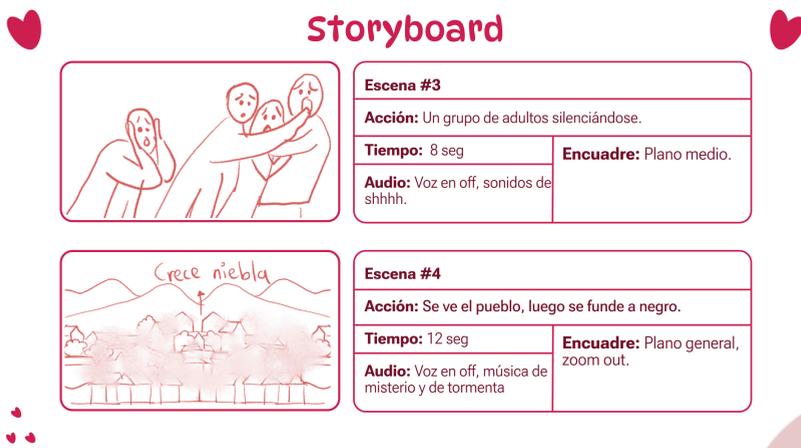
	<p>Escena #5</p> <p>Acción: Los niños y niñas se dan la mano y sonríen, mostrando solidaridad y amistad.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Tiempo: 10 seg</td> <td style="padding: 2px;">Encuadre: Plano general</td> </tr> </table> <p>Audio: Voz en off, música de fondo.</p>	Tiempo: 10 seg	Encuadre: Plano general
Tiempo: 10 seg	Encuadre: Plano general		
	<p>Escena #6</p> <p>Acción: Conjunto de animaciones anteriores que se unen formando un círculo alrededor de la enfermera</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Tiempo: 10 seg</td> <td style="padding: 2px;">Encuadre: Plano general</td> </tr> </table> <p>Audio: Voz en off, música de fondo.</p>	Tiempo: 10 seg	Encuadre: Plano general
Tiempo: 10 seg	Encuadre: Plano general		

Nota. Maquetación base del storyboard. Fuente: Elaboración Propia.

Storyboard

Para presentar visualmente a los personajes y escenarios de la actividad ludificada, se realizó un storyboard. Esta herramienta fomenta la imaginación y la participación activa de los niños y niñas en la actividad, lo que facilita la identificación de personajes. (Para ver completo, revisar Anexo G).

Figura 30 Storyboard Narrativa



Nota. Maquetación base del storyboard. Fuente: Elaboración Propia.

3.5.3 Prototipo en bruto

Con el propósito de identificar los elementos que serían necesarios para el desarrollo de la actividad ludificada, se realizó la matriz prototipo en bruto, esta permitió que se identificara los elementos análogos a usar como el tablero y las fichas, además de identificar cuáles son las tarjetas y cómo los niños harían sus preguntas anónimas, así mismo largo definir el propósito del producto y como busca apoyar a los niños y niñas a la hora de hablar. Como resultado dio tarjetas de situaciones, de preguntas, tarjetas de personaje y un tablero. (Para ver completo, revisar Anexo H).

Figura 31 *Prototipo en bruto*

¿Qué se va a prototipar?	¿Qué se quiere probar?	¿Que materiales se van a usar?
<p>Se prototiparán las tarjetas de personajes, las cartas con preguntas y respuestas relacionadas con el tema, así como los elementos adicionales del juego, como el tablero y las fichas.</p>	<p>Este prototipo permitirá evaluar la efectividad del juego en cuanto a su capacidad para educar de manera lúdica y divertida sobre el tema de la menstruación, así como para fomentar la empatía y la comprensión entre los participantes.</p>	<p>Se utilizarán cartulinas o papel grueso para las tarjetas de personajes y las cartas del juego. Para el tablero, se puede emplear cartón o papel cartulina de mayor tamaño. Las fichas serán los personajes que se puedan mover por el tablero.</p>

Nota. Matriz para desarrollar el prototipo. Fuente: Elaboración Propia.

3.5.4 Planeación de la intervención

Se utilizó la plantilla "Planeación de Otros Espacios Académicos" (Para ver completo, revisar Anexo I) proporcionada por la docente Nataly Forero para comprender el papel de los docentes y cómo podrían usar la herramienta con los niños y niñas. El tema a tratar, el propósito, la descripción detallada de la actividad (incluyendo objetivos, introducción, narrativa, personajes y roles, mecánica, componentes, evaluación y reflexión) y los principios metodológicos a seguir se describen en esta plantilla. Además, se deja un espacio en blanco para registrar los resultados de la clase, que se espera que se complete una vez que se complete la actividad y se recojan

los datos necesarios.

Esta herramienta facilitó la comprensión y el diálogo entre docentes y expertos, lo que permitió revisar el contenido y la coherencia de la actividad. Además, las nuevas versiones del prototipo creadas se basaron en los comentarios y sugerencias recibidos, lo que contribuyó significativamente a su mejora continua y adaptación a las necesidades y expectativas del público objetivo.

3.6 Desarrollo y análisis Etapa Evaluar

En esta etapa se utilizaron varias herramientas para evaluar la efectividad del prototipo. Cada hallazgo y conclusión obtenidos se aplicaron como mejoras en el prototipo, en un proceso de iteración. Estas herramientas facilitaron el avance del prototipo y, a la vez, permitieron eliminar o reducir las partes que no eran necesarias.

3.6.1 Protocolo de testeo y encuestas cuantitativas

Se realizaron diferentes protocolos de testeo para evaluar los prototipos creados con diferentes usuarios. Estos protocolos definen el propósito de la actividad, los participantes y sus principales características, la actividad en sí, las variables, los parámetros de medición y la calificación otorgada por el usuario en una escala del 1 al 5.

Al final de cada protocolo se extraen conclusiones importantes que se utilizan para mejorar el siguiente prototipo. (Para

revisar a profundidad, remitir a 3.7 Resultados de los testeos).

Figura 32 *Protocolo de testeo*

Primer Testeo

Objetivo

Evaluar la efectividad del prototipo en términos de claridad, pertinencia, interactividad y capacidad para generar comprensión y empatía en los niños, así como identificar áreas de mejora tanto desde la perspectiva educativa como del disfrute y aprendizaje de los niños.

Cantidad de participantes	Género	Profesión o cargo
1	Femenino	Docente de biología de secundaria del CDA Lucero Alto
2	Femenino	Docente de biología de primaria del CDA Lucero Alto
3	Femenino	Enfermera del CDA Lucero Alto
4	Femenino	Docente de química de secundaria

Nota. Documento realizado de acuerdo a las necesidades del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

3.6.2 Interacción constructiva

Se utiliza una matriz de interacción constructiva para organizar los comentarios de los usuarios. En esta matriz se evalúan elementos específicos, se observan interacciones, se identifican errores, se

registran las sorpresas de los usuarios y se recopila retroalimentación.

Esta herramienta facilita organizar claramente lo que se debe mejorar o eliminar, y priorizar las tareas para diferenciar entre lo que necesita atención inmediata y lo que se puede posponer. (Para revisar los hallazgos obtenidos, remitir a 3.7.2 Segundo testeo).

3.6.3 Más -mejor

La matriz "más mejor" se usa como una herramienta para analizar y mejorar diferentes aspectos del prototipo. Esta matriz permite una evaluación exhaustiva desde la perspectiva del usuario y ayuda a identificar áreas que necesitan mejoras y áreas que deben aumentar. Esta herramienta le permite identificar claramente qué es necesario mejorar para brindar una experiencia más satisfactoria a los usuarios.

Además, la matriz "más mejor" ayuda a organizar las tareas y actividades que deben abordarse para optimizar el proyecto. Permite categorizar los elementos que necesitan mejora y priorizarlos según las necesidades del usuario. Esto asegura un enfoque estructurado y orientado a resultados que fomenta el crecimiento y la calidad de los productos y servicios ofrecidos. (Para revisar la matriz, remitir a 3.7.3 Tercer testeo).

3.7 Resultados de los testeos

3.7.1 Primer testeo

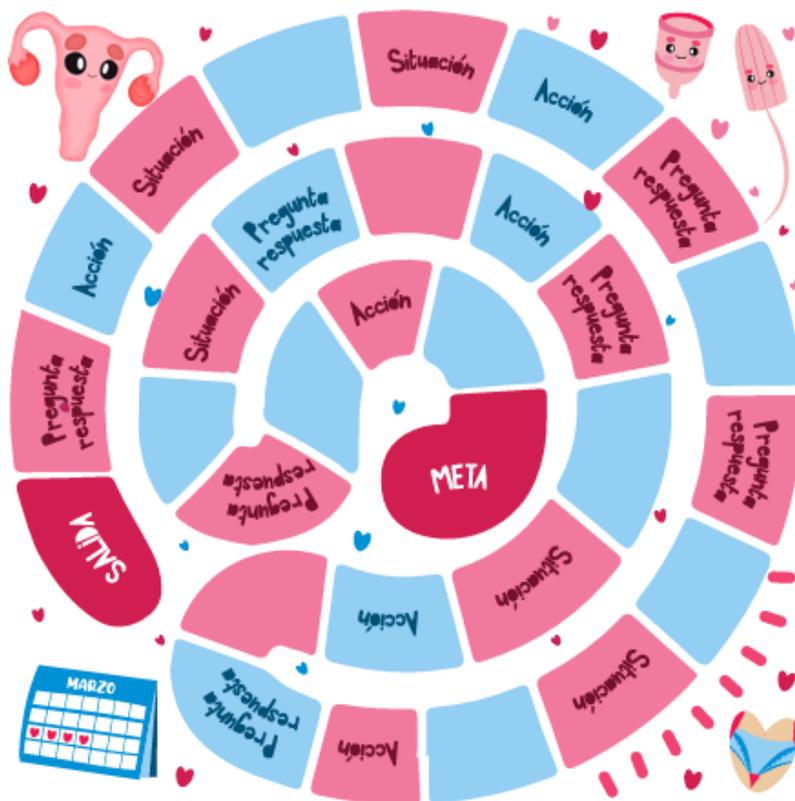
3.7.1.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración).

El primer testeo se centró en el usuario secundario del proyecto, que incluyó a las docentes de biología de primaria y secundaria, la docente de química y la enfermera de la institución. El prototipo consiste en una actividad ludificada que presenta tres tipos de dinámicas a través de un tablero: preguntas para el usuario, situaciones hipotéticas relacionadas con la menstruación y acciones propuestas al usuario.

Este testeo se llevó a cabo de manera presencial en el Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto, el día 13 de marzo de 2024. Al inicio, se explicó el propósito del proyecto, el rol de los docentes en la actividad ludificada y su funcionamiento. Durante la interacción con el prototipo, las docentes compartieron sus comentarios sobre posibles mejoras o cambios, tanto desde la perspectiva de profesoras como desde la de los niños y niñas. (Para ver completo, revisar Anexo H).

En sus comentarios, destacaron aspectos que podrían agregarse o modificarse en el proyecto, además de resaltar la pertinencia del contenido y cómo el uso de preguntas anónimas les permite a los niños y niñas sentirse más cómodos al realizar consultas.

Figura 33 Recursos Primer Testeo



Nota. Tablero usado en el primer testeo. Fuente: Elaboración Propia.

3.7.1.2 Evidencias (Percepción del usuario).

Se evidenció que el material usado para las situaciones, realizar preguntas y acciones es adecuado, aunque se sugiere la inclusión de un material introductorio que aborde la menstruación, mitos y

verdades, y su importancia. (Para ver la grabación completa, revisar Anexo J).

Además de esto se ha identificado que los docentes y la enfermera actuarán como observadores no participantes para garantizar una supervisión efectiva de la actividad. Se integrará material para un taller introductorio sobre el tema, utilizando elementos como personajes e iconos para hacerlo más atractivo y comprensible para los niños y niñas.

También, el proyecto se dividirá en tres momentos distintos: la introducción del tema, la realización de la actividad ludificada y la respuesta a preguntas o dudas surgidas durante la actividad.

En cuanto a la estética del contenido, se debe modificar la tipografía para hacerla más accesible, especialmente para los niños con dificultades visuales. Es crucial que, sí se permite a los niños elegir personajes, todos tengan uniformes o vestimenta similar para evitar jerarquías y centrarse en la actividad en lugar de en los personajes. (Para ver protocolo de testeo completo, revisar Anexo K).

Con el propósito de organizar toda la información obtenida, se realizó una matriz de resultados de prueba de usuario que incluye el contexto del proyecto, los objetivos de la prueba, los datos y el perfil del usuario, el diseño de la prueba (resumen del protocolo de prueba), el análisis de resultados y evidencia, y las conclusiones de la actividad. (Para ver resultados prueba de usuario 1, revisar Anexo L).

Figura 34 *Fotografías Primer Testeo*



Nota. Fotografías tomadas durante el primer testeo con el usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.7.2 Segundo testeo

3.7.2.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración).

El segundo testeo se realizó con el usuario primario del proyecto, que incluyó a tres niños y tres niñas, 2 de grado cuarto y 4 de grado quinto. Se presentó el prototipo con los cambios realizados,

incluyendo ahora el animatic de la introducción, el animatic de la narrativa y la primera versión de la actividad digital. Se mantuvieron los tres tipos de casilla: preguntas para el usuario, situaciones hipotéticas relacionadas con la menstruación y acciones propuestas al usuario.

Este testeo se llevó a cabo de manera presencial en el Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto, el día 2 de abril de 2024. En el espacio, se tuvo el acompañamiento de la docente en formación de Educación Especial Saray Forero, quien sirvió como intermediaria. (Para ver el material, revisar Anexo M).

Al comenzar la actividad, se les preguntó a los niños y niñas si sabían algo sobre la menstruación. La mayoría de los niños no quisieron participar o comentar, y aquellos que sí lo hicieron tenían, en su mayoría, una comprensión errónea del concepto. A continuación, la docente les mostró el animatic sobre la menstruación. Sin embargo, debido al ruido en el espacio, hubo dificultades para escuchar el audio. Al finalizar la proyección, la docente preguntó a los estudiantes sobre los conceptos que se habían presentado y les reforzó aquellos que no habían quedado claros. Lo mismo se hizo con un video animado sobre la narrativa de la actividad.

Para la actividad ludificada, se hicieron dos grupos, un niño y una niña en el tablero digital y dos niños y dos niñas en el tablero análogo. Durante la actividad, los niños y las niñas fueron dando sus opiniones y aspectos a mejorar de la actividad, así mismo relacionaron las situaciones y preguntas con vivencias reales.

Para el cierre de la actividad, la docente sacó las preguntas de la caja y las empezó a leer en voz alta, en ocasiones los mismos niños y niñas eran los que resolvían las dudas de otros compañeros.

Al revisar el protocolo de testeo, se les pidió a los niños y niñas que puntuaron de 1 a 5 diferentes aspectos, lo que dio claridad de qué aspectos del prototipo se pueden mejorar.

Figura 35 Recursos Segundo Testeo



Nota. Tableros y animatics usados en el segundo testeo. Fuente: Elaboración Propia.

3.7.2.2 Evidencias (Percepción del usuario).

Se evidenció que el material usado para las situaciones, realizar

preguntas y acciones es adecuado, así mismo los animatics de introducción. Se observó un cambio significativo en el comportamiento de los niños y niñas con respecto al tema de la menstruación. Antes de utilizar la actividad, la mayoría de los niños y niñas mostraron timidez al hablar sobre el tema. Sin embargo, después de participar en la actividad ludificada, comenzaron a expresar sus dudas y participar de manera más activa en las discusiones. (Para ver la grabación completa, revisar Anexo N).

Además de esto, el testeó reafirmó el papel fundamental de los docentes como usuarios secundarios en la actividad. La docente en formación de Educación Especial Saray Forero fue la principal facilitadora que captó la atención de los niños y niñas, los motivó a participar y a expresarse. Además, la docente respondió a sus preguntas y reforzó los conceptos necesarios del tema tratado.

De igual manera, se demostró que la mayoría de los usuarios prefieren el juego digital porque está mejor organizado y requiere menos papel. Además, mencionaron su preferencia por mantener el anonimato en las preguntas del juego, aunque destacaron la importancia de mantener la coherencia en los colores utilizados en los esferos. Algunos usuarios señalaron que la cartulina utilizada en el juego podría ser de baja calidad y propusieron alternativas que durarán más. Por otro lado, es esencial asegurar bien las fichas o tarjetas del juego para evitar su pérdida, y se recomienda el uso de un bafle para mantener el sonido del juego claro y evitar su pérdida.

Aunque el mensaje de la actividad ludificada es claro, se

recomienda aumentar el tamaño de la fuente para que sea más fácil de leer, especialmente en textos largos. Los uniformes de los personajes facilitan la identificación de los usuarios; sin embargo, algunos usuarios expresan su preferencia por un estilo visual diferente. La mayoría de las personas prefieren una paleta de colores más saturada, similar a la que se ve en la pantalla, y piensan que los iconos podrían ser más claros para una mejor comprensión.

Para finalizar, los niños y niñas comentaron que los temas y situaciones del juego se relacionan con sus experiencias personales. Aunque hay algunos usuarios que se sienten incómodos con ciertas situaciones, la mayoría de las personas creen que estas situaciones son plausibles y reflejan fielmente la realidad. (Para ver protocolo de testeo completo, revisar Anexo Ñ).

Se creó una matriz de resultados para organizar los datos recopilados durante las pruebas de usuario. Esta matriz incluye varios aspectos del proyecto, incluido el contexto del proyecto, los objetivos específicos de la prueba, los datos y el perfil de los participantes, el diseño de la prueba, el análisis de los resultados, la evidencia y las conclusiones obtenidas. (Para ver resultados prueba de usuario 2, revisar Anexo O).

Figura 36 *Fotografías Segundo Testeo*



Nota. Fotografías tomadas durante el segundo testeo con el usuario.

Fuente: Elaboración Propia.

3.7.3 Tercer testeo

3.7.3.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración).

El tercer testeo se realizó con el usuario primario del proyecto, que

incluyó a tres niños y tres niñas, 2 de grado cuarto y 4 de grado quinto. Se presentó el prototipo con los cambios realizados, en el que se modificó el estilo de los personajes y el tamaño de la tipografía. Se mantuvieron los tres tipos de casilla: preguntas para el usuario, situaciones hipotéticas relacionadas con la menstruación y acciones propuestas al usuario.

Este testeo se llevó a cabo de manera presencial en el Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto, el día 7 de mayo de 2024. En el espacio, se tuvo el acompañamiento de la docente en formación de Educación Especial Saray Forero, quien sirvió como intermediaria. (Para ver el material, revisar Anexo P). Además del computador portátil y el contenido que se realizó, se llevó un baffle para asegurar la escucha de los participantes.

En el espacio se tuvo participación activa de 5 de los 6 niños y niñas, la docente en formación guió el espacio. Capturó la atención de los niños y niñas y los motivó a participar. Después de ver los vídeos, la docente refuerza el tema y responde las preguntas y dudas de los usuarios.

Los niños y niñas aclararon su gusto por el juego digital con fichas y tablero en 3D, aclararon que les parece más llamativo pero también más ordenado y claro su uso. El material del contenido análogo les pareció bien (cartón paja) y les gusto el uso de las preguntas anónimas, aunque a veces su sobresalto y reacción a la lectura, delataba quien lo había escrito. Las tarjetas de acciones y situaciones les parecieron correctas, ya que les permitía relacionarlo con la vida cotidiana.

Respecto a los textos, iconos y colores señalaron que sería bueno usar un rojo más saturado, los personajes nuevos gustaron pero prefieren tener más opciones para escoger. Los textos no los encontraron extensos o aburridos, 4 de los 6 usuarios se expresaban tranquilamente al leer las tarjetas.

Al revisar el protocolo de testeo, se les pidió a los niños y niñas que puntuaron de 1 a 5 diferentes aspectos, lo que dio claridad de qué aspectos del prototipo se pueden mejorar. (Para ver protocolo de testeo completo, revisar Anexo Q).

Figura 37 Recursos Tercer Testeo





Nota. Tableros y personajes nuevos usados en el tercer testeo.
Fuente: Elaboración Propia.

3.7.3.2 Evidencias (Percepción del usuario).

Se evidenció que el material usado para las situaciones, realizar preguntas y acciones es adecuado, así mismo los animatics de introducción. (Para ver la grabación completa, revisar Anexo R). Se observó un cambio significativo en la forma en que los niños y las niñas se comportan con respecto a la menstruación. La mayoría de los niños y niñas mostraron timidez al hablar sobre el tema antes de comenzar la actividad. Sin embargo, después de participar en la actividad ludificada, comenzaron a expresar sus dudas y participar más activamente en las discusiones.

De igual manera, se ha demostrado que la mayoría de los usuarios prefieren la actividad digital porque está mejor organizada y requieren menos papel, además de que sería mejor el uso de elementos 3D. Además, mencionaron su gusto por las preguntas anónimas de la actividad.

En cuanto al estilo visual, lo único que resaltó fue el color. Recomendaron usar color rojo o rosa más saturado. Pueden leer bien con el nuevo tamaño y les agradan los nuevos personajes de los niños y la enfermera.

Para terminar, los niños y niñas dijeron que los temas y las situaciones del juego estaban relacionados con sus experiencias personales. Aunque hay algunos usuarios que se sienten incómodos con ciertas situaciones, la mayoría de las personas piensan que estas situaciones son plausibles y reflejan fielmente la realidad.

Figura 38 *Fotografías Tercer Testeo*



Nota. Fotografías tomadas durante el tercer testeo con el usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.8 Prestaciones del producto

El producto desarrollado está destinado a niños y niñas de 8 a 10 años y tiene dos versiones: una analógica y otra digital. Para facilitar la interacción y el aprendizaje, ambas versiones incluyen tarjetas, fichas y un dado. La actividad ludificada tiene un diseño colorido y atractivo que ilustra de manera amigable los conceptos relacionados con la menstruación. Ambos prototipos ofrecen una estructura clara y coherente, con reglas sencillas que facilitan la comprensión y participación. Previo a su uso, se da contenido multimedia que introduce al usuario al concepto de menstruación, cómo funciona y porqué es importante.

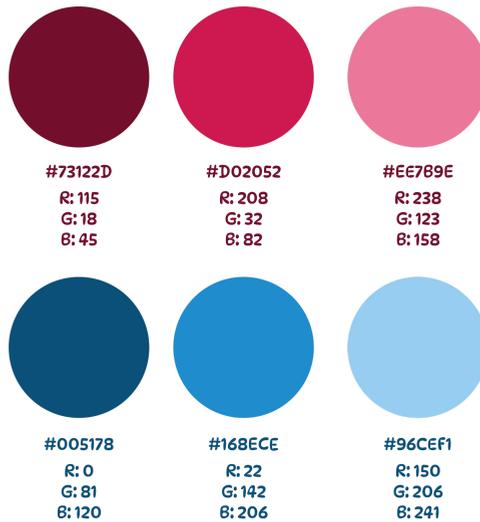
3.8.1 Aspectos morfológicos

3.8.1.1 Identidad visual

Se plantea la inclusión de elementos visuales atractivos y coloridos en la actividad ludificada, basándose en el desarrollo de testeos, determinantes y requerimientos. El uso de ilustraciones claras y representativas que faciliten la comprensión de los conceptos relacionados con la menstruación es de gran importancia. Además, el objetivo es asegurarse de que las tarjetas y fichas sean legibles utilizando una tipografía adecuada y un tamaño de texto adecuado. La estructura del producto se diseñará para que sea fácil de usar y de comprender, además que guíen a los jugadores a través de la

experiencia.

Figura 39 *Paleta de color*



Fuente: Elaboración Propia.

Las tipografías Dynapuff y Roboto fueron elegidas para el proyecto después de pruebas y testeos. Las razones para elegir estas fuentes fueron su legibilidad, versatilidad y capacidad para transmitir información de manera clara y efectiva. Roboto aporta una apariencia moderna y profesional, mientras que la tipografía Dynapuff agrega un toque de diversión y dinamismo.

Figura 40 *Tipografía*

DynaPuff

Roboto

Fuente: Elaboración Propia.

3.8.1.2 Diseño de personajes

Para asegurarse de que los personajes sean apropiadamente representados y conectados con el público objetivo, se crearon los personajes de los padres, la enfermera, los niños y las niñas. Cada personaje ha sido creado con características amigables y expresivas para mantener una diversidad inclusiva que refleje la realidad de los usuarios.

Se ha prestado especial atención a los detalles para que los niños y niñas se identifiquen con los personajes y encuentren en ellos modelos positivos y cercanos, mientras que los padres y la enfermera proyectan autoridad y confianza, lo que promueve una experiencia educativa y emocionalmente enriquecedora.

Figura 41 Personajes: padres, enfermera, niños y niñas



Fuente: Elaboración Propia.

De igual manera, se crearon ilustraciones para el útero, la copa menstrual, el tampón y la toalla, además de elementos de apoyo como una representación de la zona íntima y el calendario marcado.

Figura 42 Iconos y elementos



Fuente: Elaboración Propia.

3.8.1.3 Botones y pantallas

Para el prototipo digital, se realizaron una serie de botones que apoyan la usabilidad de la actividad. Estos incluían el botón de inicio, cierre, créditos, reglas e iniciar.

Figura 43 Botones



Fuente: Elaboración Propia.

Así mismo se crearon las pantallas de inicio, créditos y reglas, con las que el usuario puede interactuar.

Figura 44 Pantallas



Fuente: Elaboración Propia.

3.8.2 Aspectos técnico-funcionales

Para hacer uso de la actividad ludificada sobre la menstruación, se requieren los siguientes dispositivos y recursos:

1. Tablero:

- Tablero análogo:
 - El tablero físico se puede comprar directamente o a través de distribuidores autorizados.
 - Impresión: También se puede imprimir el tablero usando un PDF que se puede descargar en la página web del proyecto.
- Tablero electrónico:
 - Computador: Para acceder al tablero digital alojado en la página web del proyecto, se necesita un computador con conexión a internet.

2. Tarjetas:

- Impresión: Las tarjetas de actividad se pueden descargar en formato PDF en la página web del proyecto. Se deben imprimir y cortar para su uso.
- Compra: También existe la opción de comprar material impreso, como tarjetas, fichas de personajes análogos y datos, directamente a los distribuidores autorizados o a través de otros sitios.

3. Animaciones:

- **Animación narrativa:** Disponible en la página web del proyecto, esta animación introduce la actividad y explica su desarrollo.
- **Animación informativa:** También en la página web, esta animación proporciona información sobre la menstruación de manera clara y accesible.

La disponibilidad de recursos físicos (tablero, tarjetas, fichas y datos) y digitales (animaciones y página web) permite a los docentes y educadores adaptar la actividad a las necesidades y preferencias de los estudiantes, fomentando una experiencia de aprendizaje integral y atractiva sobre la menstruación.

3.8.3 Aspectos de usabilidad

3.8.3.1 Jugabilidad y mecánicas

La actividad ludificada se basa en una dinámica interactiva que combina componentes analógicos y digitales para brindar una experiencia educativa única. Los usuarios lanzan dados para avanzar por el tablero redondo, que representa el proceso de aprendizaje de educación menstrual.

Cada casilla presenta una situación relacionada con la menstruación, acompañada de tarjetas con preguntas, actividades o

desafíos particulares. Estas tarjetas, diseñadas para ser atractivas y educativas, fomentan la reflexión y el diálogo entre los participantes al mismo tiempo que brindan información relevante sobre la menstruación. La actividad también cuenta con razones para ganar o perder puntos:

Cuando gana puntos:

- Responder correctamente preguntas sobre la menstruación.
- Demostrar empatía y comprensión hacia los compañeros.
- Ayudar a resolver situaciones hipotéticas de manera positiva.
- Demostrar conocimientos adquiridos sobre la menstruación.

Cuando pierde puntos:

- Mostrar actitudes irrespetuosas o de burla hacia el tema.
- No prestar atención durante las explicaciones o actividades.
- No demostrar empatía hacia los compañeros que puedan sentirse incómodos.
- No cumplir con las tareas asignadas durante el juego.

Al combinar la diversión de una actividad ludificada con la importancia de la educación menstrual preventiva, las mecánicas del juego fomentan la participación activa y el aprendizaje desde la experiencia. (Para ver los tableros, revisar Anexo P).

3.8.3.2 Tarjetas

Cada una de las casillas cuenta con un nombre de tarjeta, que indica al usuario cual debe tomar. Son 3 tipos de tarjetas que traen diferentes tipos de actividades:

Tarjetas de Situación: Incluyen situaciones relacionadas con la menstruación, como lo son:

- Una compañera de clase se mancha durante el recreo y está visiblemente angustiada. ¿Qué harías para ayudarla?
- Durante la hora del almuerzo, escuchas a un grupo de niños riéndose y haciendo comentarios despectivos sobre la menstruación. ¿Qué acción tomarías al respecto?
- Un amigo te confía que está preocupado porque su hermana mayor está muy triste durante su período. ¿Qué consejo le darías para ayudarla?

Tarjetas de Preguntas: Los jugadores escriben sus dudas en estas tarjetas, las depositan en una caja y al finalizar la ronda, el docente las responde.

Tarjetas de Acciones: Se incluyen dinámicas interactivas como dramatizaciones y discusiones para enriquecer la experiencia de aprendizaje.

- Dramatiza una situación en la que alguien se siente

avergonzado/a por hablar de la menstruación y cómo podrías ayudar.

- Cuenta una anécdota personal sobre cómo te sentiste al hablar de la menstruación por primera vez.
- Representa un diálogo entre dos personas que tienen diferentes opiniones sobre la menstruación y cómo podrías mediar. Elige un compañero para la actividad.
- Realiza un dibujo que represente cómo crees que las personas deberían sentirse con respecto a la menstruación, tanto niñas como niños.

Para los niños y niñas que tengan dificultad de responder, se les da la oportunidad de tomar alguna de las siguientes tarjetas:

Tarjetas de Respuesta: Con opciones de acción las situaciones presentadas.

- Consolar a la niña y ofrecerle tu suéter para cubrir la mancha mientras buscan ayuda.
- Explicaría que la menstruación es un proceso natural en el cuerpo de las mujeres y que es importante para su salud.
- ¡Qué asco! No quiero tener nada que ver con eso.
- La menstruación es sucia y peligrosa. Deberían mantenerla oculta.

El proceso de iteración permitió la mejoras de las situaciones para

que los niños y niñas se vieran representados. Para el tablero digital y el tablero análogo se usan las tarjetas impresas, para que el usuario interactúe, además de que pueda realizar actividades como dibujar y escribir. (Para ver el diseño de las tarjetas, revisar Anexo P).

4. Conclusiones

4.1 Conclusiones

El estudio encontró una respuesta a la pregunta cómo el Diseño Digital y Multimedia puede ayudar a las niñas y niños de 8 a 10 años en el Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto de Bogotá, a asimilar y comunicar la menstruación temprana.

En primer lugar, se confirma la hipótesis explicativa planteada: los niños y niñas de esta edad pueden generar inseguridades relacionadas con la fisiología del ciclo menstrual al no comprender ni mostrar empatía hacia la menstruación. La falta de comprensión también puede contribuir involuntariamente a la falta de conciencia sobre la salud menstrual, lo que destaca la importancia de abordar este tema de manera educativa y accesible.

En segundo lugar, se verifica que es posible cumplir con la hipótesis propositiva al concientizar a los niños y niñas sobre la menstruación a través de una experiencia digital análoga, como la propuesta en este proyecto. La actividad ludificada diseñada ha demostrado ser efectiva para facilitar el proceso de asimilación

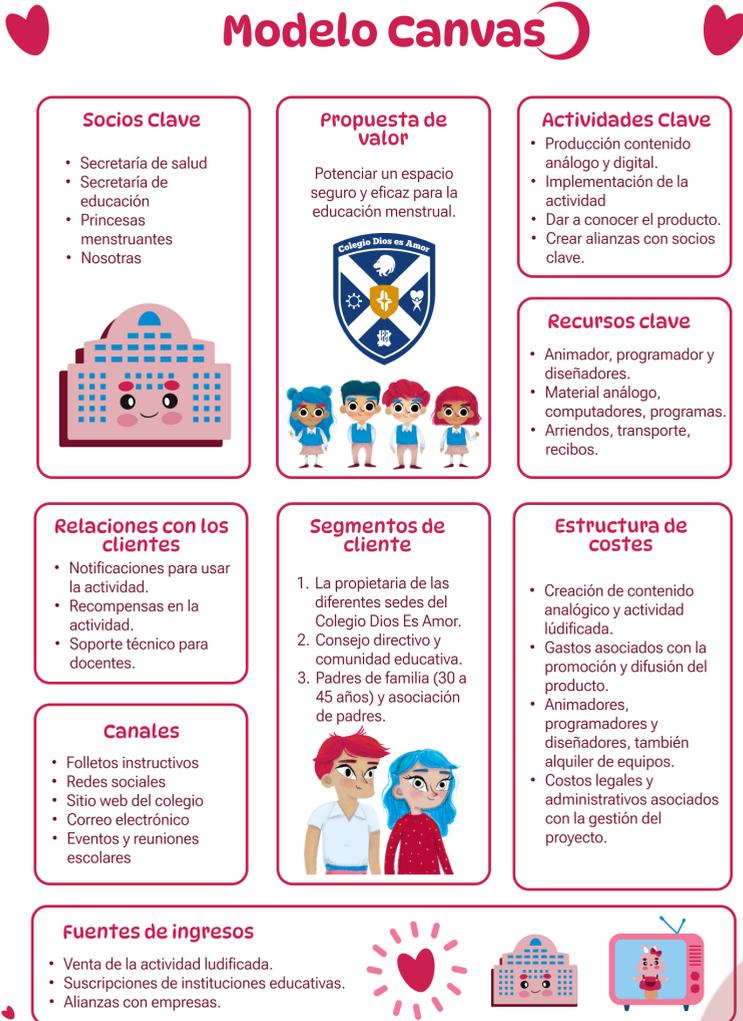
preventiva de la menstruación, brindando a los estudiantes un entorno seguro y educativo donde pueden aprender sobre este tema de manera interactiva.

Los objetivos del proyecto se han cumplido satisfactoriamente. Se logró caracterizar la población objeto de estudio y su contexto, establecer criterios de diseño coherentes con los requisitos educativos y de comunicación, desarrollar una fase exitosa de ideación y prototipado, y evaluar el alcance de la propuesta de diseño para mejorar la aceptación del tema y la usabilidad del producto.

La realización de tres testeos del producto permitieron identificar mejoras clave, como la organización del contenido, las tipografías y el diseño de los personajes, lo que contribuyó al avance del proyecto. Además, la demostración de que la actividad ludificada fomenta el diálogo sobre la educación menstrual preventiva destaca su potencial como herramienta educativa interactiva y fácil de usar para abordar de manera efectiva este tema importante con niños y niñas.

La implementación de la matriz Modelo Canvas se incluye en las conclusiones del proyecto, lo que permite abordar de manera detallada una variedad de elementos relacionados con la estrategia de mercado del proyecto. La implementación de la matriz facilita la identificación de oportunidades de mejora y la toma de decisiones fundamentadas para impulsar el éxito del proyecto.

Figura 40 Matriz Modelo Canvas



Nota. Matriz realizada según las necesidades del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

4.2 Estrategia de mercado

La estrategia de mercado para llevar a cabo el proyecto se divide en tres etapas. El primer objetivo a corto plazo es establecer las bases del proyecto y su implementación en el Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto.

La segunda, a mediano plazo (tres meses), se enfoca en evaluar la efectividad de la actividad ludificada en el entorno escolar y promover el proyecto en redes sociales, con el propósito de interesar a otras instituciones en el proyecto.

Finalmente, la tercera fase, a largo plazo, tiene como objetivo ampliar el alcance y las ventajas de la herramienta educativa al distribuirla en otras instituciones educativas, apoyándose en fundaciones, empresas e instituciones gubernamentales que estén interesados en apoyar la educación menstrual preventiva.

4.2.1 Segmentos de cliente

El proyecto se concentra en varios segmentos de clientes. Primero, se dirige a la propietaria de las diferentes sedes del Colegio Dios Es Amor que desea establecer clases sobre la menstruación y fomentar conversaciones confiables y abiertas con profesores y padres.

Además, el personal educativo del colegio, incluidos los profesores y el personal administrativo, es responsable de facilitar la implementación y el uso efectivo de los recursos educativos en el entorno escolar; así mismo el consejo directivo quienes se encargan de tomar la decisión de en qué proyecto invertir. Finalmente, se incluye la asociación de padres del Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto, que quieren mejorar la comunicación y la confianza con sus hijos sobre el tema de la menstruación.

4.2.2 Propuesta de valor

Potencia un espacio seguro, eficaz y cómodo para la educación menstrual.

4.2.3 Canales

Los canales para promover el proyecto incluyen la distribución de folletos instructivos en el Colegio Dios Es Amor, Sede Lucero Alto, para informar a padres, estudiantes y personal educativo sobre la actividad modificada. Además, se utilizarán las redes sociales, como Instagram y Facebook, para compartir contenido relevante y generar interés. Se enviarán correos electrónicos informativos a padres y personal educativo en los que se destacarán los beneficios del proyecto y cómo participar, además se presentará el proyecto en reuniones escolares y se responderán a las preguntas.

4.2.4 Relaciones con los clientes

La estrategia de relaciones con los clientes se centrará en notificar a los usuarios por medio de la página en la que se encuentra la actividad ludificada para recordar la importancia de participar en la actividad y acceder a la actividad ludificada y las animaciones. Para mantener el compromiso de los usuarios, estas notificaciones serán diseñadas de manera amable y motivadora. Además, para fomentar la participación continua y el uso activo del juego y las animaciones, se ofrecerán recompensas dentro de la plataforma. Las instituciones educativas recibirán apoyo y capacitación técnica para garantizar que la actividad ludificada se lleve a cabo de manera efectiva y se utilice de manera adecuada en el entorno escolar.

4.2.5 Fuentes de ingresos

Inicialmente el Colegio Dios Es Amor Sede Lucero Alto que funge como estudio de caso, financiará una primera versión del proyecto. Para futuras versiones se contempla la venta del producto y las animaciones digitales a instituciones educativas interesadas en incorporar la actividad ludificada sobre la menstruación en su plan de estudios. Esto se podría hacer con el formato análogo y también con el formato digital.

Además, se propone ofrecer a las instituciones educativas un modelo de suscripción que les permita acceder al contenido del proyecto por una tarifa mensual o anual, que incluya juegos de mesa, animaciones digitales y otros recursos educativos

relacionados.

Asimismo, se tiene en cuenta establecer asociaciones con organizaciones que se dedican a promover la educación menstrual preventiva. Estas organizaciones podrían patrocinar proyectos o colaborar en su difusión a cambio de visibilidad y reconocimiento como compañías socialmente responsables.

4.2.6 Actividades clave

Las actividades clave incluyen la producción de contenido analógico y digital, que incluyen el diseño y desarrollo de los tableros, fichas y la creación de animaciones digitales introductorias. Los primeros productos se implementarán en diferentes contextos para evaluar el alcance del proyecto.

La promoción y difusión del producto es otra actividad crucial, que consiste en informar a las instituciones educativas, los padres de familia y otros interesados sobre la actividad ludificada. Esto se logra mediante estrategias de marketing digital, participación en eventos educativos y colaboración con medios de comunicación.

Además, con el fin de mejorar la implementación y el alcance del proyecto, se busca establecer alianzas con socios clave, como instituciones educativas, ONG y empresas comprometidas con la educación menstrual preventiva.

4.2.7 Recursos clave

Es necesario un equipo diverso de profesionales, incluidos programadores, animadores y diseñadores para desarrollar el contenido analógico y digital del juego de mesa y las animaciones educativas.

Además, se requieren materiales como cartón para hacer la actividad ludificada, computadoras y software. Sin embargo, se requieren fondos para cubrir gastos operativos como el alquiler de espacios de trabajo, el transporte para la distribución de productos y los pagos de servicios básicos como la luz y el agua.

4.2.8 Socios clave

Los socios clave para el proyecto incluyen la Secretaría de Salud y la Secretaría de Educación, que pueden proporcionar apoyo institucional y recursos para la implementación y difusión del proyecto en entornos educativos. Además, la colaboración con organizaciones no gubernamentales como Princesas Menstruantes puede ser fundamental para acceder a redes comunitarias y obtener asesoramiento especializado en educación menstrual. Por último, establecer alianzas con empresas como Nosotras podría ofrecer recursos financieros y de promoción para ampliar el alcance del proyecto y llegar a un público más amplio.

4.2.9 Estructura de costes

Incluye los gastos asociados con la creación de contenido analógico y la actividad ludificada, así como los materiales necesarios para crear las tarjetas y las animaciones digitales. Además, se deben tener en cuenta los gastos asociados con la promoción y difusión del producto, como la publicidad en línea.

Los costos asociados con los animadores, programadores y diseñadores, así como el alquiler de equipos, son otros gastos relevantes. Es fundamental tener en cuenta los gastos operativos, como el transporte y los servicios básicos. Por último, se deben tener en cuenta los posibles costos legales y administrativos asociados con la gestión del proyecto. (Para ver estructura de costes, revisar Anexo P).

4.3 Consideraciones

El desarrollo y las conclusiones obtenidas en este proyecto abre un camino lleno de oportunidades para su crecimiento y expansión.

En un futuro cercano, se propone establecer una conexión inmediata con varias instituciones educativas. El objetivo es difundir el producto y promover su implementación directa en las aulas de clase, permitiendo a miles de niños y niñas acceder a una educación menstrual completa, de alta calidad y sensible a sus necesidades.

Se espera que el proyecto se diversifique a mediano plazo hacia otros procesos corporales relacionados con la pubertad. El objetivo es convertirlo en una herramienta educativa integral que

abarque diversos aspectos del desarrollo en la niñez, la preadolescencia y la adolescencia, brindando información clara y accesible sobre temas que normalmente son tabúes o molestos.

A largo plazo se espera expandir la herramienta a áreas y comunidades que actualmente no tienen acceso a este tipo de recursos, se buscarán alianzas a nivel nacional. Esto promoverá un desarrollo saludable y una educación integral para todos los niños y niñas.

Este proyecto no solo representa una innovación en la educación menstrual, sino que también se compromete con la salud sexual y reproductiva de las nuevas generaciones. Su objetivo es ampliar su alcance y mejorar la vida de miles de niños y niñas, contribuyendo a la construcción de una sociedad más educada, empoderada y respetuosa con la diversidad corporal.

Referencias

Adventures in menstruating. (2005). Chella Quint.

<https://chellaquint.carbonmade.com/projects/4994221>

Alemana, C. C. (2021, 28 mayo). Menarquia: Cómo apoyar a nuestras hijas en su primera menstruación. *Clinica Alemana*.
<https://www.clinicaalemana.cl/articulos/detalle/2021/primeramenstruacion-de-nina-a-mujer>

Ángel, H. B. M. (2010, 11 noviembre). *Investigación y diseño: Reflexiones y consideraciones con respecto al estado de la investigación actual en diseño*.
https://www.nosolousabilidad.com/articulos/investigacion_diseno.htm

Asale, R.-. (s. f.). *Educación | Diccionario de la Lengua Española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/educaci%C3%B3n>

Asale, R.-. (s. f.-b). *Experiencia | Diccionario de la Lengua Española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/experiencia?m=form>

Asale, R.-. (s. f.-b). *Niño, niña | Diccionario de la Lengua Española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/ni%C3%B1o?m=form>

Asale, R.-. (s. f.-d). *Prevenir | Diccionario de la Lengua Española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/prevenir>

Avance Jurídico Casa Editorial Ltda. (s. f.). *Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY 0115 1994]*. Avance Jurídico Casa Editorial Ltda., Senado de la República de Colombia.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html

Aznar, I., Raso, F., Hinojo, M., y Romero, J. J. (2017). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza – aprendizaje. *Educación*, 53 (1), 11 – 28.

Basantes, A. C. (2023, 27 mayo). Ni vergüenza, ni silencio. GK.
<https://gk.city/2020/02/16/menstruacion-ninas-tabu/>

BBC News Mundo. (2020, 8 marzo). Menstruación: «Vino Andrés», «Juana la colorada», «me cantó el gallo», las diferentes formas de llamar al ciclo menstrual en América Latina y por qué es tabú. BBC News Mundo.
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-51700849>

Bobel, C. (2020). *New blood*. En *Rutgers University Press eBooks*.
<https://doi.org/10.36019/9780813549538>

Boston, L., & Boston, L. (2021, 22 noviembre). ¿Por qué es importante el aprendizaje a través de la experiencia? - Liceo Boston. *Liceo Boston - Learning is everywhere*.
<https://www.liceoboston.edu.co/por-que-es-importante-el-aprendizaje-a-traves-de-la-experiencia/#:~:text=El%20aprendiz>

aje%20experiencial%20es%20importante,ejercicios%20de%
20campo%2C%20entre%20otros.

Brown, T. (2008). Design Thinking.

https://emprendedoresupa.files.wordpress.com/2010/08/p02_brown-design-thinking.pdf

Colegio, CDA. [Lucero Alto]. (4 de mayo de 2023). Izada de bandera en conmemoración al día del trabajo. Celebramos la labor que realizan todos aquellos que con esfuerzo y dedicación hacen posible el progreso de nuestra institución. Izada de bandera [Imagen adjunta] [Publicación de estado].

Facebook.

https://www.facebook.com/photo?fbid=691566522977585&set=pcb.691568016310769&locale=es_LA

Colombia, U. (s. f.). *Día Mundial de la Salud Menstrual 2023* |

UNICEF Colombia. UNICEF Colombia.

<https://www.unicef.org/colombia/comunicados-prensa/dia-mundial-de-la-salud-menstrual-2023>

Cómo hablar con su hijo sobre la pubertad. (2020). Kids Health.

Recuperado 15 de agosto de 2023, de

<https://kidshealth.org/es/parents/talk-about-puberty.html>

Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 67. 7 de julio de 1991 (Colombia).

95% de niñas y adolescentes sienten incomodidad en el colegio durante su periodo menstrual. (s. f.).

<https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/ninas-y-adolescentes-menstruacion-barrera-incomodidad#:~:text=%E2%80%9CEn%20este%20estudio%20se%20han,menstruaci%C3%B3n%20con%20miedo%20y%20verg%C3%BCenza.>

Egea, N. G. (2023, 28 junio). ¿Qué es design thinking? proceso, características y fases. *Dinngo, Consultoría en innovación y Design Thinking*.

<https://dinngo.es/que-es-design-thinking-proceso-caracteristicas-y-fases/>

Espinoza Freire, E. E. (2022). El método Montessori en la enseñanza básica. *Revista Conrado*, 18(85), 191-197.

Recuperado a partir de

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2277>

Felipe, P. V. A. (2021). *Diseño de una herramienta digital para instruir a los padres bogotanos, con el fin de asumir procesos de formación en sexualidad de sus hijos durante la preadolescencia*.

<https://repositorio.unicolmayor.edu.co/handle/unicolmayor/3473>

Gamez, M. J. (2022, 24 mayo). *Objetivos y metas de Desarrollo sostenible - Desarrollo sostenible*. Desarrollo Sostenible.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

García-Bullé, S. (2022, 2 noviembre). ¿Qué es la educación menstrual y por qué la necesitamos? Observatorio / Instituto Para el Futuro de la Educación.
<https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-menstrual/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20menstrual%20comprende%20los,del%20ciclo%20y%20c%C3%B3mo%20afecta>

Garza, L. C. (s. f.). “¿Estás ahí, Dios? Soy yo, Margaret”: ¿Qué pasa con mi cuerpo! *Proceso*.
<https://www.proceso.com.mx/cultura/2023/9/8/estas-ahi-dios-soy-yo-margaret-que-pasa-con-mi-cuerpo-314480.html>

Gómez, C. (2020, 10 septiembre). «La regla mola»: el libro que enseña a disfrutar de la menstruación y que “los chicos necesitan leer”. *El Español*.
https://www.elespanol.com/mujer/actualidad/20200911/regla-libro-ensena-disfrutar-menstruacion-chicos-necesitan/519698039_0.html

Hablar con sus hijos sobre la menstruación. (2018). Kidshealth.org. Recuperado el 10 de marzo de 2023, de <https://kidshealth.org/es/parents/talk-about-menstruation.htm>

Higiene y cuidado femenino: contenido y productos | Kotex® Colombia. (s. f.). <https://www.lakotex.com.co/es-co>

Indian Entrepreneur | Aditi Gupta | Founder of Menstrupedia. (2022, 2 marzo). The Global Indian. <https://www.globalindian.com/es/story/global-indian-exclusiv e/comic-belief-period-menstrupedia-entrepreneur-aditi-gupta -busts-taboos/?q=%2Fes%2Fstory%2Fglobal-indian-exclusiv e%2Fcomic-belief-period-menstrupedia-entrepreneur-aditi-g upta-busts-taboos%2F>

International Montessori Institute. (2022, 27 mayo). *¿Qué es el método Montessori?* ★ *International Montessori Institute.* IMI. <https://montessorispace.com/que-es-montessori/>

IWMF. (2021, 30 noviembre). *Educación menstrual, un desafío para docentes* - *IWMF.* <https://www.iwmf.org/reporting/educacion-menstrual-un-desafio-para-docentes/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20me nstrual%20permite%20que,salud%20f%C3%ADsica%20y%>

20mental%20a

La menstruación y derechos humanos - Preguntas frecuentes. (s. f.).

Fondo de Población de las Naciones Unidas.
<https://www.unfpa.org/es/menstruacion-preguntas-frecuentes#:~:text=La%20menstruaci%C3%B3n%20es%20el%20proceso,esto%20var%C3%ADa%20seg%C3%BAn%20la%20persona.>

Lenguaje, E., Ciudadanas, C. y. (2006). Estándares Básicos de Competencias. Gov.co. Recuperado el 30 de julio de 2023, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ley 115 de 1994. La Ley General de Educación. 8 de febrero de 1994.

Liana Editorial. (2022, 16 mayo). *¡Hola, menstruación!* - Liana Editorial.
<http://lianaeditorial.com/producto/hola-menstruacion/>

Lomas, E. (s. f.). *Educación preventiva.*
<https://www.ieee.com.es/educacion-preventiva#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20preventiva%20busca%20llegar,que%20se%20encuentren%20nuestros%20hijos.>

Los tabúes en torno al periodo menstrual siguen muy arraigados -

Plan International America Latina. (2022, 27 mayo). Plan International America Latina.

<https://plan-international.org/america-latina/noticias/2022/05/27/los-tabues-en-torno-al-periodo-menstrual/>

Macías, C. (2021, 2 noviembre). La histórica censura a Mary Dennett y a su folleto sobre educación sexual. *elconfidencial.com*.

https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2021-11-02/mary-bennett-folleto-educacion-censura-historia_3314004/

Mancilla, E. (2023, 21 junio). Diseño de experiencia: la mentalidad detrás de los productos, los servicios y las soluciones.

Invgate.

<https://blog.invgate.com/es/disenio-de-experiencia#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20de%20experiencia%20es%2C%20por%20definici%C3%B3n%2C%20un%20dise%C3%B1o%20centrado,%20servicio%20en%20s%C3%AD%20mis%20mos.>

Margaret Sanger — heroína del Siglo XX. (2009). Planned Parenthood.

Recuperado 10 de septiembre de 2023, de

https://www.plannedparenthood.org/uploads/filer_public/02/f

1/02f127a8-6fac-4bcf-a112-1cd578418cd7/margaret_sanger
_heroina_del_siglo_xx_2010-02.pdf

Mery, R. C. (2019). *Representaciones sociales de la experiencia menstrual en la narrativa de las estudiantes de 10° y 11° grado del Colegio Brasilia – USME IED. Aportes para la construcción de una estrategia de educación menstrual.* <https://repositorio.unicolmayor.edu.co/handle/unicolmayor/1157>

Mujerhoy. (2023, 23 octubre). Nadya Okamoto, la «tiktokker» que habla sin tapujos de la menstruación a la generación Z. *Mujer Hoy.* <https://www.mujerhoy.com/womennow/noticias/nadya-okamoto-tiktokker-habla-tapujos-menstruacion-generacion-z-20220819133930-nt.html#:~:text=Durante%20los%20cinco%20a%C3%B1os%20que,estados%20y%20otros%2050%20pa%C3%ADses.>

Naama Bloom. (2018.). Home. <http://naamabloom.com/>

NosotrasOnline. (s. f.). *Nosotras: productos y tips para tu higiene íntima.* <https://www.nosotrasonline.com.co/>

Núñez, S., & Iturrate, J. (2007b). Un proyecto de educación para las jóvenes adolescentes en el conocimiento del ciclo menstrual y de sus implicaciones. *Anales De Pediatría*. [https://doi.org/10.1016/s1695-4033\(07\)70382-x](https://doi.org/10.1016/s1695-4033(07)70382-x)

Periago, R., Periago, R., & Periago, R. (2022, 16 junio). Las nuevas generaciones quieren hablar de la regla. *El País*. <https://elpais.com/planeta-futuro/2022-06-16/las-nuevas-generaciones-quieren-hablar-de-la-regla.html>

Portal MEN - Presentación - Ministerio. (15 de marzo 2023). Portal MEN - Presentación. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/Ministerio/>

Princesas Menstruantes. (2019, 6 abril). *Inicio - educación menstrual, educadoras menstruales, princesas menstruantes*. Educación Menstrual, Educadoras Menstruales, Princesas Menstruantes. <https://www.princesasmenstruantes.com/>

¿Qué es la menstruación? (2023). Plannedparenthood.org. Recuperado el 10 de marzo de 2023, de <https://www.plannedparenthood.org/es/temas-de-salud/salud-y-bienestar/menstruacion>

¿*Quiénes somos?* (2021). Secretaría de la salud. Recuperado 16 de noviembre de 2023, de <http://www.saludcapital.gov.co/Paginas2/MisionyVision.aspx>

Ramos, C. B. Y. N. (2022, 30 septiembre). Educación sexual en Colombia: una materia pendiente. *infobae*.
<https://www.infobae.com/america/colombia/2022/09/30/educacion-sexual-en-colombia-una-materia-pendiente/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20investigaci%C3%B3n%20del%2021,de%20calidad%20en%20el%20pa%C3%ADs>.

Red de portales news detail page. (s. f.).

<https://www.universia.net/es/actualidad/orientacion-academica/que-design-thinking-como-aplicarlo-educacion-1154003.html>

REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN DISEÑO. (2013).

Aeipro. Recuperado 16 de octubre de 2023, de https://www.aeipro.com/files/congresos/2013logronio/CIDIP2013_1447_1459.4063.pdf

Rodrigo. (2022, 12 mayo). *¿Por qué debemos dejar de distinguir entre experiencias digitales y análogos? - Blog IDA Chile | Estrategia para el éxito de tu negocio.* Blog IDA Chile | Estrategia para el éxito de tu negocio.

<https://blog.ida.cl/experiencia-de-usuario/por-que-debemos-dejar-de-distinguir-entre-experiencias-digitales-y-analogas/>

Salvia, A. (2021). *Entrevista sobre la educación menstrual – Anna Salvia*.

<https://www.annasalvia.com/entrevista-sobre-la-educacion-menstrual/#:~:text=%C2%BFPor%20qu%C3%A9%3F,el%20temp%C3%B3n%20o%20la%20copa.>

Semana. (2023, 27 junio). Educación, la clave para erradicar la pobreza menstrual en Colombia. *Semana.com Últimas Noticias de Colombia y el Mundo*.

<https://www.semana.com/foros-semana/articulo/educacion-la-clave-para-erradicar-la-pobreza-menstrual-en-colombia/202315/>

Semiótica del Diseño de Experiencias: Condiciones de Significancia y Significación con enfoque agentivo. (2017). Repositorio Utadeo. Recuperado 16 de octubre de 2023, de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20500.12010/2908/Semiotica%20del%20Dise%C3%B1o%20de%20Experiencias.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20de%20experiencias%20fue,cliente%20a%20trav%C3%A9s%20del%20dise%C3%B1o.>

Souza, J., Whitehouse, S. L., PhD, & Mitrani, P., MD PhD. (2023, 20 julio). Cómo la pubertad precoz afecta la salud mental de los niños. Child Mind Institute.
<https://childmind.org/es/articulo/como-la-pubertad-precoz-afecta-la-salud-mental-de-los-ninos/>

The Design of Everyday Things Don Norman. (2013). Kowym.
Recuperado 16 de octubre de 2023, de
<https://kowym.com/wp-content/uploads/2018/08/The-Design-of-Everyday-Things-Don-Norman.pdf>

Tú, yo y ella. (2022). Hablemos de mi menstruación. Recuperado 2 de noviembre de 2023, de
https://drive.google.com/file/d/1Hv1NwLVr1NIJ5P_Y6FEdTvAC_Cl7B_ty/view

Universidad Europea. (2023, 7 junio). *¿Qué es la ludificación en la educación?*
<https://universidadeuropea.com/blog/ludificacion/#:~:text=%C2%BFEn%20qu%C3%A9%20consiste%20la%20ludificaci%C3%B3n,el%20compromiso%20de%20los%20estudiantes>

Van der Bijl, F., & Henrich, N. (2017). Research for practice: A framework for the use of research in design practice. In Proceedings of the Design Research Society DRS Conference (pp. 639-648). Cardiff University.

Anexos

Anexo A. Versión extendida de Determinantes y requerimientos.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link: “

■ Determinantes y Requerimientos - Juliana Forero.pdf ”.

Anexo B. Versión extendida de Hipótesis de producto.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link: “

■ Hipótesis de producto - Juliana Forero.pdf ”.

Anexo C. Versión extendida de Entrevista al Experto.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link:

“<https://youtu.be/cNlu0KwT7Rg>”.

Anexo D. Versión extendida de Focus Group.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link:

“<https://youtu.be/MHKZcCjLpVI>”.

Anexo E. Versión extendida Triangulación de la información, acercamiento con la psicóloga.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link:

“<https://youtu.be/4paULkg55XU>”.

Anexo F. Versión extendida Storyboard Introducción.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

■ Storyboard Intro.pdf ”.

Anexo G. Versión extendida Storyboard Narrativa.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

■ Storyboard Narrativa.pdf ”.

Anexo H. Versión extendida Prototipo en bruto.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

■ Recursos Prototipo en Bruto.pdf ”.

Anexo I. Versión extendida Planeación de la intervención.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

■ Planeación de Otros Espacios Académicos.pdf ”.

Anexo J. Versión extendida Grabación Primer Testeo.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

■ Primer Testeo - Usuario Secundario.mp4 ”.

Anexo K. Versión extendida Resultados y análisis del Protocolo de Primer Testeo.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

■ Protocolo de Testeo Resultados.pdf ”.

Anexo L. Versión extendida Resultados Prueba de Usuario 1.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

■ Resultados de Prueba de usuario.pdf ”.

Anexo M. Versión extendida Recursos para el Segundo Testeo.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

☐ [Material para el Segundo Testeo](#) ”.

Anexo N. Versión extendida Grabación Segundo Testeo.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

📄 [Segundo Testeo - Usuario Primario.mp4](#) ”.

Anexo Ñ. Versión extendida Resultados y análisis del Protocolo de Segundo Testeo.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

📄 [Protocolo de Segundo Testeo Resultados.pdf](#) ”.

Anexo O. Versión extendida Resultados Prueba de Usuario 2.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

📄 [Resultados de Prueba de usuario 2.pdf](#) ”.

Anexo P. Versión extendida Recursos para el Tercer Testeo.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

☐ [Recursos para el Tercer Testeo](#) ”.

Anexo Q. Versión extendida Resultados y análisis del Protocolo de Tercer Testeo.

Para ver el archivo, dirjase al siguiente link: “

📄 [Protocolo de Tercer Testeo Resultados.pdf](#) ”.

Anexo R. Versión extendida Grabación Tercer Testeo.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link: “

 Tercer Testeo - Usuario Primario.mp4 ”.

Anexo S. Versión extendida Estructura de Costes.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link: “

 Estructura de costes - Menstruaboo.xlsx ”.

Anexo T. Portafolio Autora Zaira Juliana Forero Buitrago.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link: “

 Zaira Juliana Forero Buitrago_Portafolio.pdf ”.

Anexo U. Hoja de Vida Autora Juliana Forero.

Para ver el archivo, diríjase al siguiente link: “

 Zaira Juliana Forero Buitrago_Hoja de Vida.pdf ”.