ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Propuesta de una plataforma educativa digital con Inteligencia Artificial y Realidad Aumentada para la prevención del abuso sexual en adolescentes de Lima Metropolitana

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL MULTIMEDIA

PRESENTADA POR

Malu Makosi Almeida Barrera
DNI: 71386405, Perú

ASESOR

Brigitte Madelein Pérez Ortiz
DNI: 72440572, Perú
ORCID: 0009-0002-4183-6886

JURADO

Silvana Tabata Espinoza Gomez
Kelly Doris Sanchez Villanueva
Johan Alexander Pérez Ortiz

Lima, enero 2026

Informe - 0000021174 - ALMEIDA.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:549200644

Fecha de entrega
25 ene 2026, 11:46 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
25 ene 2026, 11:52 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
Informe - 0000021174 - ALMEIDA.pdf

Tamaño del archivo
6.7 MB

83 páginas

18.259 palabras

108.743 caracteres

10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

5%	Fuentes de Internet
2%	Publicaciones
8%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Dedicatoria

A mis padres, Milagros y Eber, por acompañarme en cada paso de este largo viaje. Gracias por su amor incondicional, por cada consejo que me sostuvo y por creer en mí incluso en los momentos en que yo dudaba. Este logro también es de ustedes.

A mis hermanos, Luana y Facundo, que aun en la distancia supieron hacerse presentes. Gracias por su cariño, por su apoyo y por esas sonrisas que llegaron justo cuando más las necesitaba.

A Fabian, por soportar y ayudar en todo momento, por la paciencia y por ser tan pieza clave en todo este proceso, gracias.

A mis amigos, mi círculo, mi refugio. Gracias por hacerlo más llevadero, por estar cerca o lejos, pero siempre presente, pero por decirme que no estaba sola.

A mí, por mi fuerza, por mantenerme firme, por volver a intentarlo incluso cuando creí que no podía más. Hoy soy capaz de afirmar que he llegado hasta aquí gracias a mi perseverancia y mi deseo de no rendirme.

Y a ustedes, los cuatro que me miran desde arriba. Me habría encantado que estén aquí para abrazarme, pero sé que me acompañan en cada triunfo y en cada caída. Espero que estén orgullosos. Hoy, su nieta demuestra que sí pudo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Información general 1

1.1. Título del Proyecto de Innovación 1

1.2. Resumen del Proyecto de Innovación 1

1.3. Contextualización del Proyecto de Innovación 2

II. Descripción de la innovación 3

2.1. Planteamiento del Problema 3

2.2. Población beneficiaria 5

2.3. Objetivo(s) del proyecto 6

2.4. Marco referencial 7

2.5. Proceso creativo y experimentos 8

2.5.1. Información sobre el usuario(s) 9

2.5.2. Información sobre el Mercado 14

2.5.3. Concepto y Propuesta de Valor 23

2.5.4. Diseño de producto/servicio 28

2.5.5. Modelo de Negocio 33

2.5.6. Resultados esperados 34

2.5.7 Prototipos desarrollados 37

2.5.8 Experimentos 56

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 60

III. Estimación de costos 62

3.1 Presupuesto 62

IV. Conclusiones y recomendaciones 68

4.1 Conclusiones..... 68

4.2 Recomendaciones..... 69

V. Referencias Bibliográficas 70

VI. Anexos 72

6.1. Anexo 1: Enlace de Encuestas 72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Competidores Directos 16

Tabla 2 Competidores Indirectos 17

Tabla 3 Fase 1 - Diseño e investigación 63

Tabla 4 Fase 2 - Desarrollo Tecnológico..... 63

Tabla 5 Fase 3 - Producción de Contenidos 64

Tabla 6 Fase 4 - Pruebas y Validación 65

Tabla 7 Fase 5 - Difusión y Lanzamiento 65

Tabla 8 Fase 6 - Mantenimiento Inicial..... 66

Tabla 9 General del Proyecto 67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol de Análisis de Problemas 4

Figura 2 Mapa de Actores 6

Figura 3 Resultados Encuestas Adolescentes 11

Figura 4 Arquetipo de usuario 12

Figura 5 Mapa de Empatía 13

Figura 6 Ruta para conceptualizar 25

Figura 7 Propuesta de Valor 27

Figura 8 Pantalla principal de la plataforma web Protege+ 30

Figura 9 Interfaz de Módulos de Aprendizaje 31

Figura 10 Asistente virtual impulsado por Inteligencia Artificial 31

Figura 11 Simulación en Realidad Aumentada dentro del entorno web 32

Figura 12 Panel de Progreso y Retroalimentación 32

Figura 13 Business Model Canvas del proyecto Protege+ 34

Figura 14 Boceto Inicial 37

Figura 15 Flujo de Usuario 38

Figura 16 Wireframe inicial de la página web Protege+ 39

Figura 17 Wireframe del módulo de aprendizaje de la plataforma Protege+ 40

Figura 18 Wireframe del asistente virtual de la plataforma Protege+ 40

Figura 19 Wireframe del módulo de realidad aumentada de la plataforma Protege+ .. 41

Figura 20 Wireframe del panel de seguimiento de la plataforma Protege+ 42

Figura 21 Inicio de la página web Protege+ 43

Figura 22 ¿Qué es Protege+? 44

Figura 23 Experiencia de Aprendizaje 44

Figura 24 Inicio de experiencia interactiva 45

Figura 25 Bienvenido a Protege+ 46

Figura 26 Módulos temáticos 47

Figura 27 Limites Personales - Módulo 47

Figura 28 Línea de Ayuda 48

Figura 29 Asistente Virtual con IA 48

Figura 30 Realidad Aumentada 50

Figura 31 Triple Balance 51

Figura 32 Frase Final 52

Figura 33 Evolución del prototipado de la plataforma Protege+ 54

Figura 34 Checklist del prototipado de la plataforma Protege+ 55

Figura 35 Tablero UX 58

Figura 36 Tabla Receptora 59

Figura 37 Experimentación Ágil 60

I. Información general

1.1. Título del Proyecto de Innovación

Propuesta de una plataforma educativa digital con Inteligencia Artificial y Realidad Aumentada para la prevención del abuso sexual en adolescentes de Lima Metropolitana.

1.2. Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación Propuesta de una plataforma educativa digital con Inteligencia Artificial y Realidad Aumentada para la prevención del abuso sexual en adolescentes de Lima Metropolitana se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de Salud y bienestar social y la actividad económica de Salud humana y asistencia social y busca resolver la falta de herramientas educativas accesibles, seguras e interactivas que permitan a los adolescentes identificar situaciones de riesgo, recibir orientación confiable y desarrollar habilidades de autoprotección, teniendo como población beneficiaria adolescentes de 13 a 17 años de Lima Metropolitana, en especial aquellos que viven en contextos vulnerables. Se aplicó la metodología de resolución creativa de problemas con herramientas de Design Thinking para tomar como centro al usuario y Lean Startup para impulsar la implementación de los resultados, estas herramientas contemplan la colaboración y el pensamiento visual, como la técnica persona para plantear arquetipos y validar usuarios, mapa de actores para reconocer el contexto y mercado, mapa de trayectoria, para delinear la mecánica de la propuesta, canvas de propuesta de valor, para consolidar el concepto innovador, canvas de modelo de negocio que permita observar la sostenibilidad de la propuesta, entre otras, que son presentadas en detalle en el documento a continuación. La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor consiste en Protege+, una plataforma educativa digital que integra Inteligencia Artificial y Realidad Aumentada para brindar aprendizaje, afectivo y preventivo de forma personalizable, interactiva y accesible, se trata de un servicio digital gratuito, diseñado con enfoque de triple balance: impacto social (prevención y educación segura), viabilidad económica (plataforma de bajo costo escalable) y sostenibilidad ambiental (uso 100% digital sin materiales físicos). Para la experimentación se diseñaron prototipo(s) de baja y alta fidelidad, incluyendo wireframes y un prototipo navegable en Figma, los cuales fueron probados con usuarios adolescentes para evaluar usabilidad, compresión y pertinencia del contenido. Las interacciones permitieron validar el lenguaje, navegación, anonimato,

atractivo visual y eficiencia educativa de la plataforma, obteniendo métricas que evidencian interés, facilidad de uso y compresión de los módulos. Se concluye que la solución propuesta es viable, pertinente y efectiva para fortalecer la prevención del abuso sexual en adolescentes, ya que combina tecnología inmersiva, accesibilidad y acompañamiento personalizado y se recomienda continuar con pruebas piloto ampliadas, integrar alianzas con instituciones educativas y de salud, y escalar progresivamente la plataforma hacia su implementación en escuelas y comunidades de Lima Metropolitana.

1.3. Contextualización del Proyecto de Innovación

La problemática del abuso sexual de niños y adolescentes se presenta sobre todo en Lima Metropolitana, un área urbana con alta densidad poblacional y notables diferencias en términos socioeconómicos, donde los distritos con mayor vulnerabilidad albergan a familias con ingresos reducidos y redes de apoyo escasas. Principalmente afecta a las niñas y los niños y a los adolescentes de entre 13 y 17 años, pero también tiene repercusiones en los adultos que fueron víctimas cuando eran niños, quienes muestran secuelas psicológicas como trastorno por estrés postraumático, autolesiones, ansiedad y depresión. El fenómeno se produce en un contexto complicado que entrelaza elementos socioeconómicos, como la pobreza y la falta de recursos; familiares, como familias reconstituidas o monoparentales y la existencia de agresores cercanos; y culturales, como los tabúes sobre salud mental, sexualidad y denuncia de violencia que obstaculizan el acceso a ayuda. Aun con estas circunstancias desfavorables, los adolescentes tienen un alto grado de conectividad en términos tecnológicos y hacen uso generalizado de dispositivos móviles e internet; esto facilita la implementación de soluciones digitales educativas para aquellos que más lo requieren (Pazmiño Heredia & Paredes Garzón, 2024).

En estas circunstancias, es importante crear una plataforma digital educativa que haga uso de Inteligencia Artificial [IA] y Realidad Aumentada [RA] para brindar experiencias de aprendizaje seguras e inmersivas, enfocadas en la educación emocional, sexual y afectiva, la prevención de riesgos y los caminos de denuncia. El objetivo de la intervención sugerida es ofrecer información confiable, orientación psicológica y recursos preventivos para disminuir los riesgos de abuso sexual y sus consecuencias, incentivar la denuncia precoz y propiciar el resguardo individual de los adolescentes. Además, la plataforma hará posible el uso de los recursos tecnológicos que ya existen, la creación de conciencia en la sociedad,

la eliminación de estigmas y el fortalecimiento de una educación de calidad (ODS 4). De esta manera, se colabora con el empoderamiento de los jóvenes y con el desarrollo integral de los adolescentes en un entorno urbano y vulnerable como Lima Metropolitana.

II. Descripción de la innovación

2.1. Planteamiento del Problema

El abuso sexual de menores en Lima Metropolitana es un problema serio y particular que impacta sobre todo a los niños y adolescentes entre 13 y 17 años, con una mayor prevalencia en mujeres, particularmente en zonas urbanas con gran vulnerabilidad social y familias de ingresos bajos. Normalmente tiene lugar en el hogar, llevado a cabo por hombres próximos a las víctimas, e incluye desde caricias hasta la penetración. Este fenómeno ocurre en situaciones difíciles: familias uniparentales o reconstituidas, la existencia de agresores cercanos, pobreza, violencia en las ciudades y tabúes culturales sobre salud mental y sexualidad que obstaculizan la denuncia formal y el acceso a servicios de apoyo. En este contexto, la delimitación demográfica y espacial permite que la intervención se enfoque en adolescentes urbanos vulnerables con mayor riesgo y sin redes de protección efectivas. De esta manera, se asegura que la propuesta satisfaga sus necesidades reales y ayude a garantizar el derecho a una educación segura y de calidad, de acuerdo con el Objetivo 4 de Desarrollo Sostenible de la ONU (ODS 4), específicamente con la meta de garantizar el acceso equitativo a todos los niveles de educación y capacitación profesional.

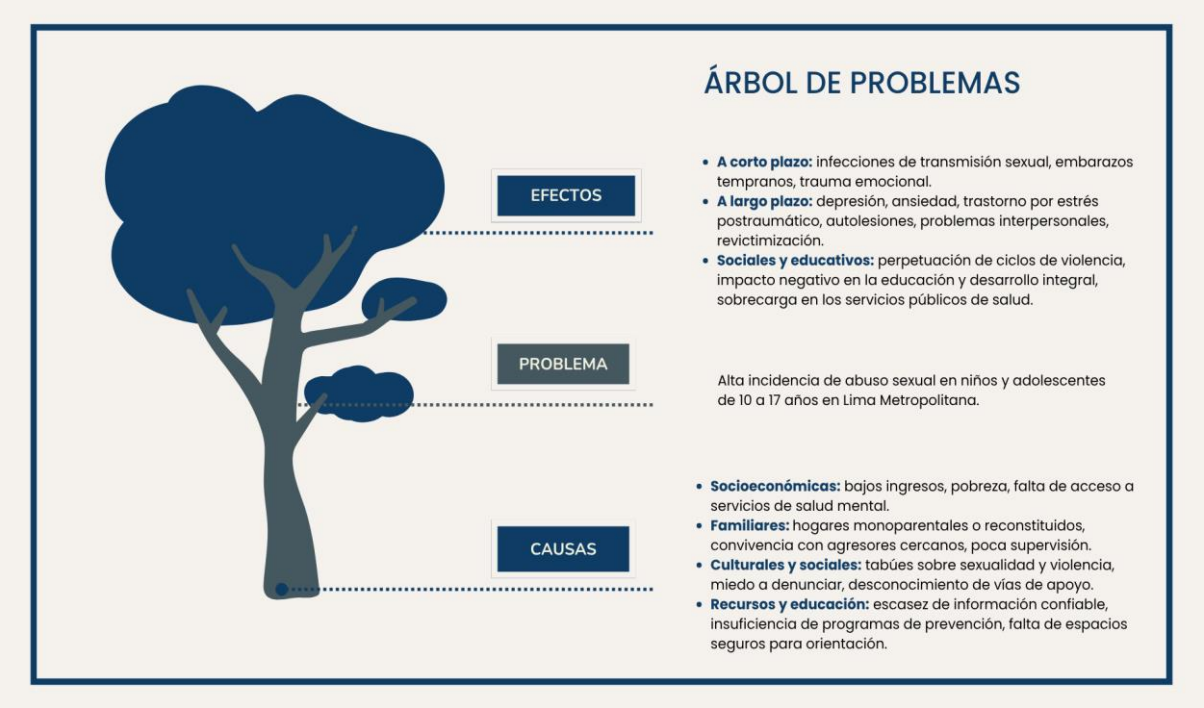
En esta línea, las causas del problema son múltiples y están interrelacionadas. Factores de carácter cultural, como los que tienen que ver con la denuncia, la sexualidad o la violencia, se suman a estos; también factores familiares, por ejemplo, el vivir con potenciales agresores o en familias monoparentales; así como elementos socioeconómicos, como la carencia de recursos y servicios para la salud mental. Sus consecuencias son graves y perduran: en el corto plazo, los jóvenes pueden sufrir infecciones de transmisión sexual, embarazos precoces y traumas emocionales; en el largo plazo, se producen problemas psicológicos como depresión, ansiedad, autolesionarse y trastorno por estrés postraumático. Asimismo, las dificultades entre personas, la revictimización y la prolongación de ciclos de violencia también son efectos a largo plazo. Ante esta situación, se hace necesario contar con una plataforma digital educativa que integre la educación

sexual y afectiva, la orientación preventiva y los recursos de apoyo y denuncia. Esto fortalecería la conciencia individual, la protección personal y el aprendizaje seguro de los adolescentes, al promover directamente el cumplimiento del ODS 4 garantizando que los jóvenes tengan la oportunidad de aprender sobre autocuidado y prevención en un ambiente seguro, accesible e inclusivo.

Para entender de forma completa la estructura del problema que se ha detectado, se creó el siguiente árbol de análisis de problemas. Este fue establecido con los datos reunidos, y ofrece una representación visual de la manera en que se vinculan el problema central, sus causas directas e indirectas y las consecuencias a corto y largo plazo.

Figura 1

Árbol de Análisis de Problemas



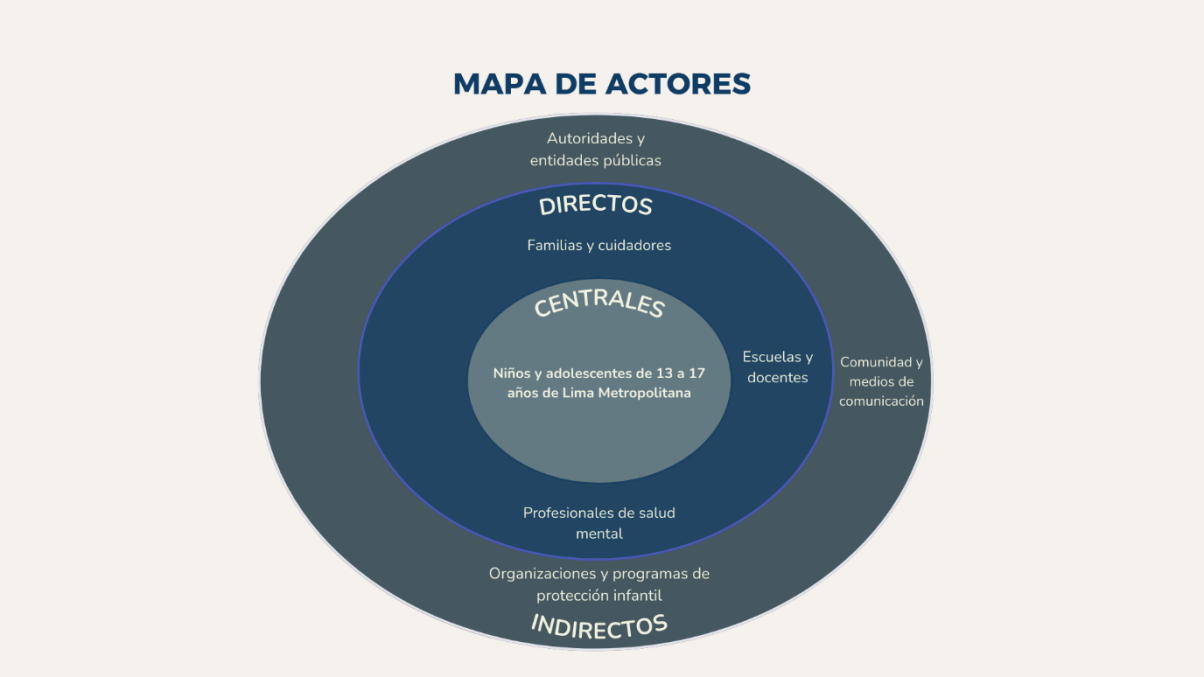
En conclusión, el análisis del árbol de problemas indica que la elevada prevalencia de abuso sexual en niños y adolescentes de 13 a 17 años en Lima Metropolitana se debe a una combinación de factores estructurales, culturales, familiares y socioeconómicos. La ausencia de educación sexual, la falta de redes de apoyo efectivas y las condiciones de vulnerabilidad empeoran el problema, produciendo consecuencias sociales, educativas y emocionales a corto y largo plazo. Por lo tanto, es necesaria una intervención completa

que incluya la prevención, la educación, el fortalecimiento de la familia y políticas públicas sostenibles enfocadas en proteger y recuperar a las víctimas.

2.2. Población beneficiaria

Esta propuesta está enfocada en niños y adolescentes de entre 13 y 17 años que viven en Lima Metropolitana, poniendo especial atención en aquellos que provienen de familias monoparentales, reconstituidas o con escasos recursos económicos, ya que son los más vulnerables al abuso sexual. Según las estimaciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2024), Lima Metropolitana alberga cerca de 1,2 millones de individuos con edades comprendidas entre los 13 y los 17 años. De ellos, se calcula que alrededor del veinticinco por ciento, lo que representa aproximadamente 300 000 adolescente, vive en familias que atraviesan situaciones de pobreza o inestabilidad familiar. Por tal motivo, estos jóvenes son el grupo objetivo principal de la intervención. Estos adolescentes se enfrentan a una supervisión adulta reducida, al acceso restringido a información preventiva y servicios de salud mental, además de la falta de redes de apoyo en las que puedan confiar. En consecuencias, las secuelas del abuso sexual pueden ser duraderas y graves, ya que afectan el desarrollo a nivel académico, social y emocional, lo que incrementa las posibilidades de revictimización, problemas con los demás y trastornos psicológicos. Este grupo, al mismo tiempo, muestra una alta conectividad digital: la mayor parte tiene teléfonos inteligentes y un acceso constante a internet, lo que hace posible el uso de una plataforma educativa digital que incorpore IA y RA. Esta plataforma brindará experiencias de aprendizaje personalizadas, seguras e inmersivas en lo que respecta a educación afectiva y sexual; fomentará la prevención de riesgos; guiará sobre cómo acceder a apoyo y denunciar; y fortalecerá la protección individual, colaborando directamente con el ODS 4 que abarca la educación inclusiva y de calidad. Con el fin de reconocer a los individuos, entidades e instituciones que son fundamentales para la prevención del abuso sexual de niños y adolescentes, se ha creado un mapa de actores.

Figura 2
Mapa de Actores



En conclusión, el mapa de actores muestra que es necesario unir de manera efectiva a los diferentes actores que participan en la protección de los niños y adolescentes. Para crear ambientes seguros y fomentar una cultura de respeto y prevención, es esencial que las familias, los educadores, los profesionales de la salud mental, las autoridades y los medios de comunicación colaboren entre sí. Sólo a través de una labor conjunta y coordinada se podrá disminuir los casos de abuso sexual y asegurar el bienestar completo de niños y adolescentes en Lima Metropolitana.

2.3. Objetivo(s) del proyecto

2.3.1. Objetivo General

Promover el aprendizaje emocional y afectivo, así como la prevención del abuso sexual, a través de una plataforma digital educativa que emplee inteligencia artificial y realidad aumentada para jóvenes de 13 a 17 años en Lima Metropolitana.

2.3.2. Objetivos Específicos

1. Detectar factores de riesgo, vacíos educativos y necesidades para prevenir el abuso sexual en la juventud de Lima Metropolitana.
2. Diseñar y desarrollar una plataforma educativa digital que contenga IA, RA y gamificación para promover el aprendizaje activo y la prevención de peligros.
3. Evaluar la eficacia de la plataforma en la prevención del abuso sexual a través de pruebas piloto con adolescentes y expertos en educación y psicología, realizando ajustes antes de su implementación masiva.

2.4. Marco referencial

Este proyecto se basa en investigaciones y experiencias anteriores que demuestran la importancia de poner en práctica estrategias preventivas digitales, contextualizadas culturalmente, para disminuir el peligro de abuso sexual a niños y adolescentes. La literatura más actual evidencia que este tipo de intervenciones no solo refuerzan la educación preventiva, sino que además fomentan ambientes más seguros y participativos para los niños.

En primer lugar, Flores (2018), en su tesis *Abuso sexual infantil y su relación con la salud mental en adultos jóvenes* demuestra que las consecuencias del abuso sexual en la infancia perduran a lo largo de toda la vida, apareciendo trastornos tales como el estrés postraumático, la depresión o la ansiedad. Estos descubrimientos confirman la necesidad urgente de crear programas preventivos desde una edad temprana, que tengan un enfoque emocional y educativo y que ayuden a disminuir la ocurrencia de estos casos y a mitigar sus efectos futuros.

De manera complementaria, el Ministerio de la Mujer y Poblaciones en Situación de Vulnerabilidad (MIMP, 2023), en su Balance de la Estrategia Nacional contra la Violencia Sexual, señala también que existen diferencias importantes en la educación preventiva que se imparte en las escuelas peruanas. El reporte indica que, a pesar de que hay esfuerzos institucionales, la cobertura todavía no es equitativa y se necesita poner en marcha recursos digitales novedosos que extiendan el alcance educativo, sobre todo en áreas rurales o con acceso limitado a programas presenciales.

En concordancia con esto, el reporte de Safe Online - Power of Solidarity Perú (2023) resalta que la capacitación en seguridad digital ayuda a que los adolescentes comprendan

mejor los peligros vinculados con el ambiente virtual. Sin embargo, señala que esas formaciones se enfocan en entornos urbanos, lo cual demuestra una desigualdad territorial y digital que obstaculiza la eficacia de las estrategias preventivas en todo el territorio nacional. Esta restricción subraya la importancia de crear plataformas que sean accesibles, interactivas y que tengan pertinencia cultural.

UNICEF (2019), por su parte, destaca que los programas de prevención más eficaces son los que combinan la educación digital con una activa participación de cuidadores, docentes y padres. El informe, no obstante, alerta que muchos de estos proyectos no tienen un seguimiento a largo plazo y no se adecuan constantemente a las realidades culturales de la región latinoamericana. Este aspecto es fundamental para el proyecto actual, que se propone una adaptación contextual y participativa en la creación de su plataforma educativa.

De igual manera, ECPAT International (2021) destaca que es fundamental tratar la prevención del abuso sexual a niños desde una perspectiva integral que incluya la educación, el apoyo emocional y la protección, e integre también el testimonio de las víctimas como parte del proceso de sensibilización y aprendizaje. Esta perspectiva de múltiples dimensiones no solo permite informar, sino también fomentar la conciencia social y la empatía en torno a la problemática.

Moreta Herrera y Puente Ortega (2024) afirman, en última instancia, que el desarrollo de trastornos del comportamiento delictivo, así como la depresión y la ansiedad en la adultez están íntimamente relacionados con las vivencias de maltrato infantil. Este descubrimiento destaca la importancia de implementar intervenciones preventivas desde una edad temprana, que puedan fomentar el bienestar socioemocional y la salud mental desde la infancia.

En conjunto, estas investigaciones respaldan la propuesta de una plataforma educativa digital que utiliza IA y RA, con el objetivo de prevenir el abuso sexual infantil en los adolescentes de Lima Metropolitana. La revisión teórica demuestra que la tecnología puede ser un instrumento eficaz para la educación preventiva, siempre que se combine con enfoques culturales, pedagógicos y emocionales apropiados a la realidad local.

2.5. Proceso creativo y experimentos

2.5.1. Información sobre el usuario(s)

El público objetivo de esta propuesta son principalmente los adolescentes de entre 13 y 17 años, con un enfoque particular en el grupo de 15 años, que se considera uno de los más susceptibles al abuso sexual en Perú. De acuerdo con el MIMP [Ministerio de la Mujer y Poblaciones en Situación de Vulnerabilidad] informa que, entre los casos de violencia sexual contra menores, las niñas y adolescentes representan el noventa por ciento. Las edades que sufren más son las que van desde los 12 a los 17 años (MIMP, 2024). Asimismo, los informes del INEI también muestran estos datos, los cuales indican que Lima Metropolitana es una de las zonas con más denuncias. Esto motiva que el presente estudio dirija su intervención en esta región urbana (INEI, 2023).

En el ámbito familiar, numerosos adolescentes de este grupo viven con padres que trabajan a jornada completa o en familias monoparentales, lo cual restringe la supervisión y el acompañamiento diario. UNICEF (2023) argumenta que esta carencia de diálogo y presencia familiar es un factor de riesgo psicosocial, pues disminuye las probabilidades de detectar tempranamente señales de abuso y debilita los espacios seguros donde los niños pueden compartir sus experiencias. De manera similar, el informe Survivors' Perspectives de ECPAT y WeProtect (2022) indica, de forma parecida, que muchas jóvenes víctimas sintieron falta de apoyo familiar o ausencia emocional antes o después de los episodios de abuso, lo que intensificó su sensación de aislamiento y vulnerabilidad.

En relación con el contexto digital, la mayor parte de los adolescentes de Lima cuentan con una conexión a internet elevada y acceso a teléfonos inteligentes, lo que incrementa las posibilidades de aprender y también los peligros de estar expuestos. Por otro lado, la investigación de WeProtect y ECPAT (2022) muestra que los jóvenes no solo emplean TikTok, YouTube y WhatsApp para diversión, sino también para informarse acerca de asuntos relacionados con la sexualidad o las relaciones interpersonales. Sin embargo, admiten que frecuentemente no corroboran la veracidad del contenido ni su fuente. Este comportamiento en el ámbito digital enfatiza la urgencia de una plataforma educativa que sea confiable, que cuente con información validada y que se ajuste a las costumbres de consumo mediático de los jóvenes. La

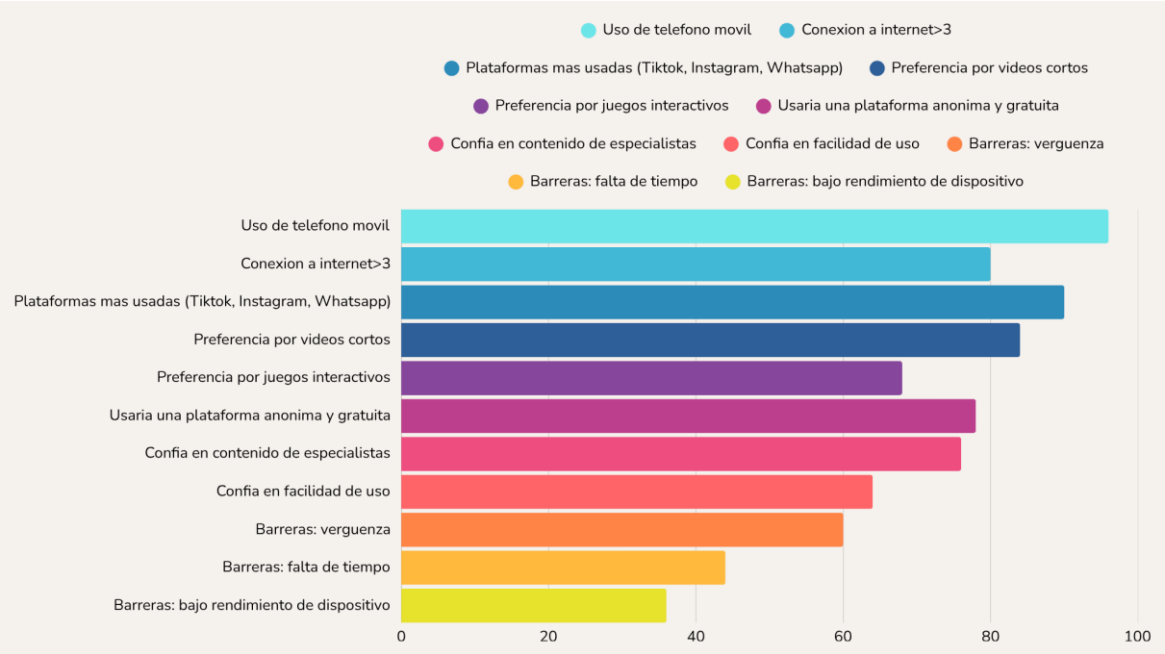
reciente evidencia científica sostiene que, para atraer la atención de los adolescentes, los ambientes interactivos y breves son los más eficaces en términos de diseño educativo. En un metaanálisis realizado por Chang et al. (2022) sobre la realidad aumentada [RA] en el ámbito educativo, se evidenció que cuando el contenido es breve e interactivo, mejoran la motivación, la comprensión conceptual y la retención. En la misma dirección, Springer (2023) asegura que cuando las experiencias de aprendizaje con realidad aumentada se organizan en módulos breves, con visualizaciones llamativas y gran usabilidad, obtienen una mayor implicación emocional y resultados más perdurables. Estos hallazgos respaldan el uso de IA y RA en la plataforma propuesta por estos descubrimientos, puesto que ambos instrumentos posibilitan el aprendizaje a través de la experiencia y la inmersión, cualidades que contribuyen a comprender asuntos delicados como la prevención del abuso sexual.

Por último, los reportes de Safe Online y UNICEF (2023) subrayan que, a pesar del aumento en el acceso digital, todavía existen obstáculos técnicos y socioeconómicos, sobre todo en áreas periféricas de Lima Metropolitana. Para muchos adolescentes, el empleo de aplicaciones que son pesadas o consumen mucho tiempo está limitado debido a que usan dispositivos con escasa capacidad o porque dependen de costosos datos móviles. Por lo tanto, para asegurar la igualdad en el acceso al aprendizaje y la inclusión tecnológica, las plataformas educativas dirigidas a este grupo deben ser flexibles, accesibles y livianas.

Para complementar el análisis documental, se aplicó una encuesta virtual a 25 adolescentes de Lima Metropolitana de entre 13 y 17 años, con el objetivo de corroborar los descubrimientos anteriores acerca de sus hábitos digitales, opiniones y necesidades. Los hallazgos demuestran que el 96 % de los encuestados usa sobre todo el teléfono móvil y que el 80 % se conecta a internet durante más de tres horas diarias; las plataformas más utilizadas son Instagram, TikTok y WhatsApp. Respecto a las preferencias de aprendizaje, los videos cortos concentran alrededor del 84% y los juegos interactivos alcanzan el 68% más popular, lo que concuerda con la bibliografía consultada acerca de la efectividad de los formatos breves e inmersivos. Además, un 78 % de los encuestados manifestó que utilizaría una plataforma gratuita y anónima para capacitarse sobre la prevención del abuso sexual, el 76% señala que siempre cuente con contenido de expertos, mientras que el 64% desea que tenga facilidad de

uso. El 44% identifico como barrera principal la falta de tiempo, seguida del bajo rendimiento de los dispositivos con un 36 % y la vergüenza, mencionada por un 60%. Los resultados de este estudio confirman los descubrimientos teóricos anteriores, indicando que la juventud limeña tiene una alta conectividad y disposición para aprender de forma digital; sin embargo, requiere ambientes fiables, anónimos y accesibles.

Figura 3
Resultados Encuestas Adolescentes

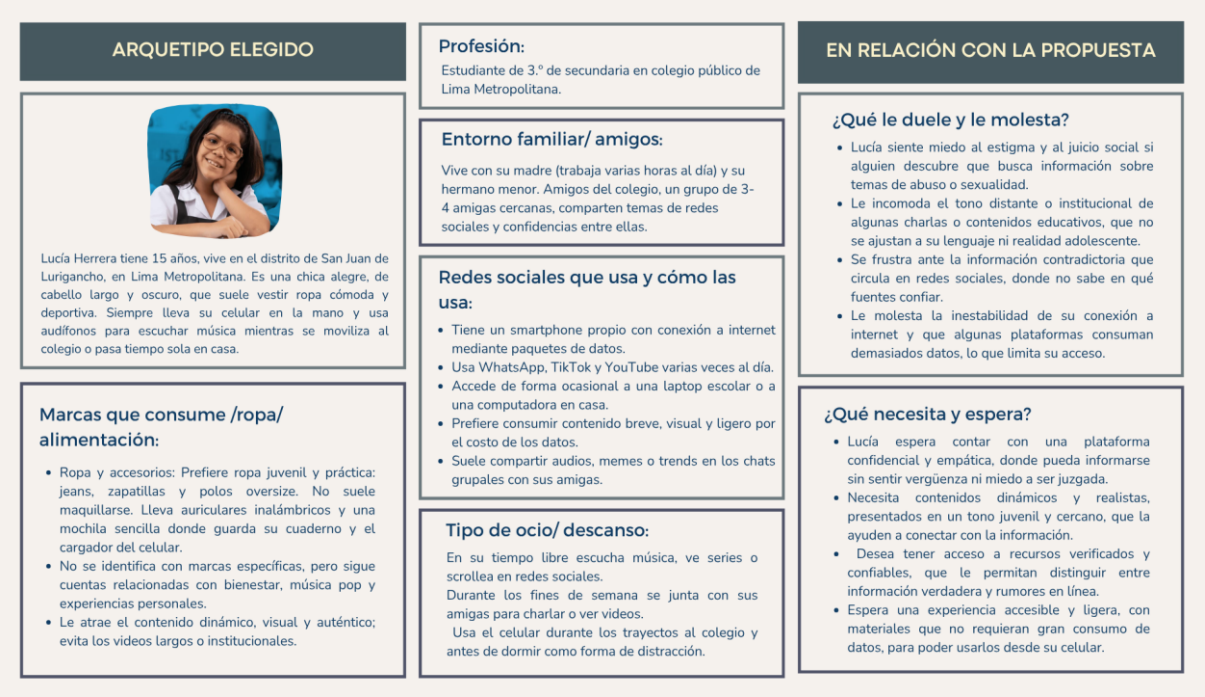


Nota: El color azul claro hace referencia a conexión a internet mayor a 3 horas al día

La encuesta revela que los adolescentes de Lima tienen una conexión digital alta, ya que se conectan en línea más de tres horas al día y usan sobre todo el teléfono móvil. La idoneidad de una propuesta educativa con elementos dinámicos y participativos se ve reforzada por la clara preferencia que se observa hacia los formatos audiovisuales breves e interactivos, como los juegos y los videos cortos. Además, la mayoría expresó que estarían dispuestos a utilizar una plataforma gratuita y anónima centrada en la prevención del abuso sexual, siempre que esta brinde información especializada y sea fácil de usar. Sin embargo, en el diseño de la experiencia educativa se deben tomar en cuenta obstáculos personales y tecnológicos como la falta de tiempo, las limitaciones del dispositivo y la vergüenza.

En general, estos descubrimientos respaldan la creación de un arquetipo de usuario validado: una joven urbana, que está conectada a través de medios digitales, interesada en aprender en contextos interactivos y visuales; no obstante, tiene restricciones relacionadas con su confianza, tiempo y acceso. Para una mejor identificación del público objetivo de la propuesta, se ha creado un arquetipo que ilustra los hábitos, las expectativas y las necesidades de una posible usuaria. Esta usuaria requiere un entorno educativo digital que sea fiable, confidencial y ajustado a su vida diaria, y que tenga la capacidad de guiarla en la detección, prevención e informe del abuso sexual infantil y juvenil.

Figura 4
Arquetipo de usuario

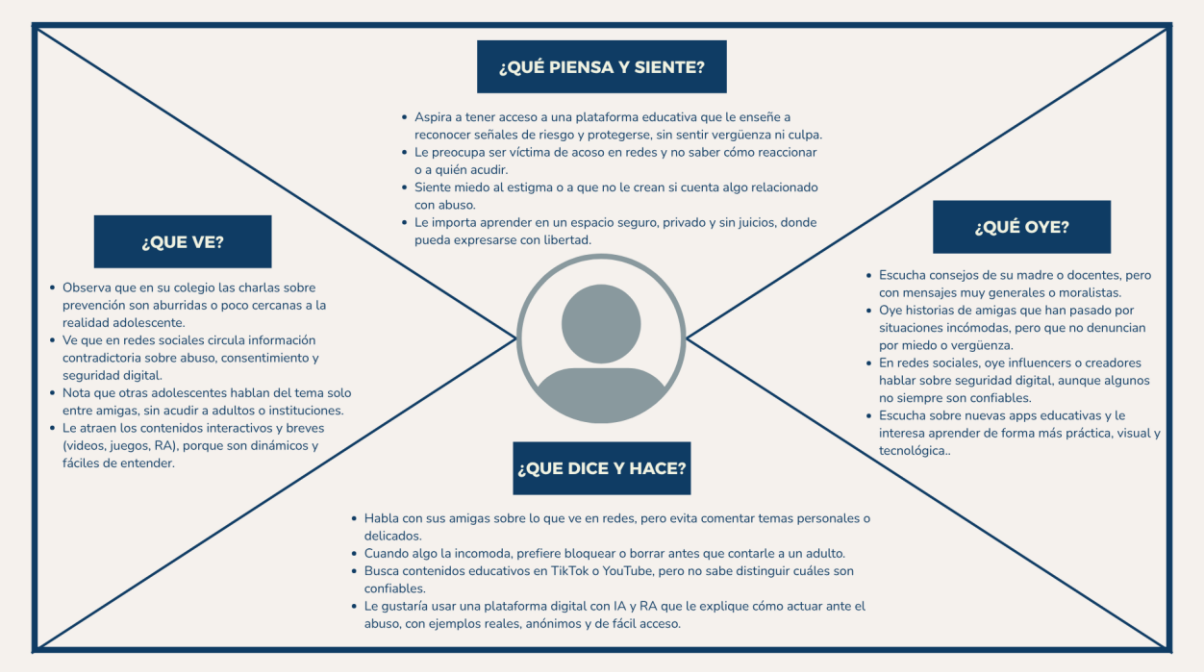


En conclusión, el arquetipo de Lucía Herrera es la representación de una joven citadina de Lima Metropolitana que demuestra las dificultades, deseos y restricciones tecnológicas que suelen tener los jóvenes de su edad. Su perfil muestra la necesidad apremiante de instrumentos digitales de educación que integren accesibilidad, privacidad y un lenguaje cercano, elementos que contribuyen a su disposición para aprender acerca de la prevención del abuso sexual en niños. Además, su inclinación hacia contenidos interactivos y breves muestra la posibilidad de incorporar realidad

aumentada e inteligencia artificial como herramientas docentes eficaces para captar su atención y mejorar su entendimiento. Este arquetipo ofrece una comprensión profunda del entorno emocional y social del usuario, lo que proporciona un fundamento firme para el diseño de una plataforma educativa digital. Se creó el mapa de empatía con la finalidad de comprender mejor las facetas emocionales, conductuales y cognitivas del arquetipo Lucía Herrera, basándose en las necesidades verdaderas detectadas en el análisis del usuario.

Esta herramienta permite analizar las percepciones, pensamientos, acciones y motivaciones que afectan su interacción con los espacios digitales y su forma de aprender sobre temas delicados como la prevención del abuso sexual. En este contexto, este estudio permite identificar conceptos fundamentales que orientan el diseño de la propuesta tecnológica, asegurando que la plataforma educativa con inteligencia artificial y realidad aumentada sea pertinente, empática y apropiada para el contexto real de las adolescentes que viven en Lima Metropolitana.

Figura 5
Mapa de Empatía



En conclusión, el mapa de empatía hizo posible descubrir que Lucía no solo desea información, sino también un lugar seguro y comprensible en el cual pueda aprender

sin temores ni estigmas. Su comportamiento, emociones y pensamientos demuestran que es necesario crear experiencias digitales que integren confidencialidad, accesibilidad y lenguaje juvenil, elementos esenciales para fomentar la confianza y la participación. Adicionalmente, se confirma que la adopción de tecnologías interactivas e inmersivas, como la realidad aumentada y la inteligencia artificial, está directamente relacionada con sus patrones de consumo digital y su método natural de aprendizaje. En resumen, este estudio confirma que entender al usuario a partir de la empatía es fundamental para el diseño de soluciones tecnológicas que tengan un impacto significativo en términos sociales y educativos.

2.5.2. Información sobre el Mercado

2.5.2.1. Oportunidad de mercado

Según la evidencia más reciente, los adolescentes de 13 a 17 años tienen una demanda constante de información, recursos digitales confiables y orientación acerca de sexualidad, relaciones afectivas y prevención del abuso sexual. No obstante, las soluciones educativas presentes no se ajustan completamente a sus limitaciones contextuales, características o hábitos digitales (ECPAT International, 2022; UNESCO, 2021). Esta brecha se evidencia a través de cinco dimensiones esenciales: la calidad de la información, el enfoque preventivo, la pertinencia en términos comunicativos, la accesibilidad en términos tecnológicos y la seguridad digital.

Según la información más reciente proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2025), el 90,2 % de los jóvenes y niños peruanos entre 6 y 17 años se conectaron a internet usando un teléfono móvil. Esto demuestra la alta capacidad de conexión en esta franja etaria, así como la posibilidad de crear recursos educativos digitales que sean accesibles para teléfonos móviles. Este número fortalece la posibilidad de mercado para soluciones educativas que se sustentan en tecnología, sobre todo las que fomentan el uso de entornos digitales seguros y confiables para prevenir el abuso y promover la educación afectiva.

En primer lugar, los adolescentes a menudo acuden a la red para aclarar interrogantes sobre sexualidad y relaciones interpersonales, pero la mayor parte de las fuentes que revisan no aseguran veracidad ni apoyo científico (Livingstone et al., 2023). En esta población, la alfabetización digital crítica continúa siendo escasa, lo cual complica la valoración de la fiabilidad y calidad de los datos (UNICEF, 2022). Según la UNESCO (2023), a pesar de que el ambiente digital mejora el acceso a materiales educativos, al mismo tiempo eleva la exposición a información incorrecta o inapropiada, sobre todo cuando los jóvenes buscan guía en asuntos delicados como el consentimiento o el abuso.

En segundo término, hay una falta importante de contenidos digitales enfocados en prevenir el abuso sexual en la infancia y la adolescencia. Aunque la educación sexual reproductiva es prioritaria en la mayoría de las plataformas educativas ya que se centra en prevenir infecciones de transmisión sexual o embarazos, no se enseña a identificar señales de abuso, fijar límites y reportar situaciones peligrosas (ECPAT International, 2021; Save the Children, 2022). Este vacío reduce la habilidad de los adolescentes para reconocer comportamientos abusivos y para acceder a las redes de apoyo de manera oportuna.

La relevancia cultural y comunicativa es otro de los aspectos a considerar. El contenido formal generalmente tiene un tono técnico o institucional, que se distancia del lenguaje y las maneras de interacción que caracterizan a los adolescentes urbanos de Lima Metropolitana. La comunicación educativa es más eficaz, de acuerdo con investigaciones de la Universidad de Lima (2023) y la CEPAL (2021), cuando utiliza un enfoque narrativo interactivo, visual y cercano, que incluye expresiones y formatos que son conocidos para el público joven, como simulaciones, juegos y microvideos.

Además, las restricciones de acceso y tecnológicas constituyen un obstáculo estructural. Una parte significativa de los adolescentes en Lima usa internet a través de dispositivos con gama baja o media, con planes de datos limitados y una conexión inestable (INEI, 2023). Sin embargo, muchas de las plataformas educativas digitales actuales requieren un consumo elevado de datos o no

funcionan correctamente en estos dispositivos, lo que disminuye su verdadero alcance. Ante esta problemática, la OCDE (2022) sugiere que se creen recursos educativos *ligeros* que sean accesibles sin conexión a Internet y tengan un diseño adaptable a situaciones de conectividad restringida.

Por último, la exigencia de privacidad y seguridad digital se revela como un requisito esencial para que cualquier esfuerzo dirigido a prevenir el abuso tenga éxito. Por otra parte, la búsqueda de información acerca de violencia o sexualidad generalmente está rodeada de miedo al juicio familiar o escolar, así como por estigmas sociales (UNICEF, 2023). Por esa razón, los adolescentes necesitan espacios digitales que sean confidenciales y que les permitan tener control sobre su información personal y la opción de interactuar de manera anónima. La ausencia de garantías en este sentido desmotiva la participación y mantiene el silencio frente a los casos de abuso (ECPAT International, 2022).

2.5.2.2. Análisis de la competencia

a) Competidores directos

Estos competidores directos son productos y servicios que tienen como meta la prevención del abuso sexual en adolescentes o niños, la educación afectiva y sexual, así como herramientas digitales o educativas en este campo.

Tabla 1
Competidores Directos

COMPETIDOR	QUÉ ES / QUÉ OFRECE	LO QUE HACEN BIEN	LO QUE NO RESUELVEN AÚN / LIMITACIONES
Fundación PAS – Plataforma educativa virtual PAS (México)	Plataforma online gratuita que ofrece lecciones para niños, jóvenes, madres/padres y docentes sobre autoestima, autocuidado, conductas de riesgo, prevención de abuso sexual infantil, etc. Incluye evaluaciones, contenidos audiovisuales.	• Buena cobertura de temas básicos de prevención: autocuidado, emociones, sensibilización. • Accesible (gratuita) y orientada a diferentes públicos (niños, adolescentes, familias). • Incluye lecciones tipo video, actividades interactivas, evaluaciones internas. • Específica al abuso sexual infantil como tema propio. • Tiene nombre y marca con reconocimiento en América Latina.	• No parece incorporar tecnología avanzada como IA para personalización o detección temprana de riesgo. • No se menciona uso de RA / RV o simulaciones inmersivas. • El consumo de datos / conectividad puede ser alta si los videos son pesados: limita accesibilidad para quienes tienen conexiones pobres. • Puede no tener adaptaciones culturales específicas de cada país o distrito vulnerable, ni anonimato fuerte.
Click Seguro – CHS Alternativo (Perú)	Aplicación educativa y de seguridad digital para prevenir explotación sexual infantil en línea; ayuda a niños/as y adolescentes a configurar redes sociales de forma segura, reconocer señales de peligro y acceder a rutas de denuncia. Piloto en Loreto.	• Directamente enfocado al riesgo digital (exploración en redes sociales, explotación en línea). • Incluye rutas de denuncia locales y enfoque práctico (enseñar a identificar señales). • Diseño local: herramienta en Perú, lo que le da ventaja de contextualización. • Gratuita.	• No parece usar RA / RV, ni IA para adaptar contenidos o hacer detección automática de riesgo. • No está claro si todos los contenidos son empáticos / juveniles en estilo de lenguaje o si hay anonimato fuerte. • En fase piloto, limitado a una región (Loreto) aún, por lo que alcance nacional aún incipiente. • Quizá limitado en contenido educativo presencial/emocional, centrado más en seguridad digital.
"Amo Mi Cuerpo" – Sociedad Bíblica Peruana (SBP)	Aplicación móvil gratuita para prevenir abuso sexual infantil, desarrollada por sociedad bíblica; disponible para iOS y Android. Tema del autocuidado, identidad corporal.	• Ofrece herramienta móvil, lo que facilita acceso desde dispositivos personales. • Enfoca la prevención y autocuidado, lo que puede fortalecer la autoestima y protección personal. • Uso de plataformas populares (iOS/Android), lo que la hace tecnológicamente accesible.	• Enfoque probablemente más moral / religioso, lo que puede limitar aceptación si no se equilibra con evidencia científica y perspectiva de derechos • No necesariamente incluye módulos de denuncia, acompañamiento psicológico, ni contenido adaptado de prevención de abuso sexual más allá del autocuidado. • No se menciona uso de IA ni RA / RV, ni personalización ni seguimiento de aprendizaje. • Posible limitación de audiencia si el enfoque religioso no es aceptado por todos los adolescentes.

b) Competidores indirectos

Estos competidores indirectos no están necesariamente enfocados de manera específica en prevenir el abuso sexual a niños y adolescentes, brindan productos o servicios que tienen cierta relación, los cuales podrían ser considerados competencia porque satisfacen algunos de los componentes que tu plataforma también intenta ofrecer, aunque solo parcialmente.

Tabla 2

Competidores Indirectos

COMPETIDOR INDIRECTO	QUÉ ES / QUÉ OFRECE	LO QUE HACEN BIEN	LO QUE NO RESUELVEN AÚN / LIMITACIONES
SUKHSANDESH – Avatar-Therapeutic Question Answering Platform (India)	Plataforma AI que responde preguntas de educación sexual en zonas rurales de India, con avatar, con idiomas regionales, anonimato parcial, diseñada para escenarios donde hay estigmas.	• Uso de IA para preguntas y respuestas permite personalización y anonimato parcial. • Adaptación lingüística/regional, lo que ayuda con barreras culturales y de idioma. • Uso de avatar para conexión más empática.	• No necesariamente enfoca prevención del abuso sexual directamente (más sobre salud sexual general). • No se menciona RA/RV, simulaciones prácticas ni rutas de denuncia específicas. • Tecnología de IA puede requerir conectividad / recursos que muchos adolescentes con datos limitados no tienen. • Desarrollo en contexto rural de India, con barreras similares pero culturales distintas; la adaptación al contexto de Lima puede requerir ajustes.
HP-Reveal / Aurasma (Realidad Aumentada para contenidos educativos)	Plataforma para crear contenidos RA (realidad aumentada) que potencian contenidos estáticos como impresos, volviéndolos interactivos, visuales.	• Buena herramienta para añadir interactividad, dinamismo visual; puede hacer más atractivo el aprendizaje. • Permite contenidos audiovisuales enriquecidos, mayor inmersión. • Puede servir para simulaciones, realidades inmersivas, lo que favorece retención y motivación.	• No está diseñada específicamente para prevención de abuso sexual ni para adolescentes concretamente con enfoque en educación sexual/afetiva/emocional. • Falta de personalización, de contenido educativo específico, de rutas de ayuda o denuncia integradas. • Posible consumo alto de datos o necesidad de dispositivos relativamente potentes si se usan modelos RA pesados. • Puede faltar confidencialidad o anonimato en su uso según el contexto.

2.5.2.3. Comparación con la propuesta de tesis

Al comparar los principales competidores identificados PAS: Programa de Atención y Sensibilización sobre Abuso Sexual Infantil, Click Seguro y Amo Mi Cuerpo la presente propuesta de plataforma educativa digital, que se basa en IA y RA, muestra diferencias significativas en términos de tecnología, perspectiva educativa, accesibilidad y nivel de personalización.

Para empezar, ninguno de los rivales directos emplea tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial o la realidad aumentada en su metodología educativa. En respuesta a las limitaciones detectadas en las estrategias tradicionales, la propuesta de esta tesis es una plataforma inteligente y que

permite la inmersión sensorial, en contraste con los programas existentes, que se fundamentan sobre todo en materiales audiovisuales tradicionales, módulos informativos o talleres presenciales. Asimismo, esta nueva plataforma tiene la habilidad de adecuar el aprendizaje a las necesidades particulares de cada usuario y brinda simulaciones interactivas que promueven el entendimiento empático de las circunstancias riesgosas (González & Ramírez, 2022; Liao et al., 2023). En consecuencia, esta adopción tecnológica supone una ventaja competitiva importante, pues posibilita la personalización del proceso educativo y promueve que el abuso sea prevenido a partir de una experiencia más dinámica, realista y cercana.

En segundo lugar, la dimensión emocional y comunicativa representa otro elemento clave que distingue a esta entidad. Las propuestas presentes tienden a tener un tono institucional, moral o demasiado formal, lo que puede provocar que el público adolescente se distancie, sobre todo en entornos urbanos de Lima Metropolitana donde prevalece una comunicación digital más espontánea y visual (Paredes Garzón & Pazmiño Heredia, 2024). Por el contrario, la propuesta de esta tesis enfatiza un lenguaje accesible, empático y juvenil, junto con estrategias visuales, narrativas interactivas y una perspectiva de confianza y anonimato. Esta modificación de tono tiene como objetivo disminuir el estigma social que experimentan adolescentes como Lucía cuando intentan obtener información acerca de asuntos relacionados con la sexualidad o el abuso (Defensoría del Pueblo, 2024).

En tercer lugar, la accesibilidad tecnológica es una brecha que la propuesta aborda de manera innovadora. La mayoría de los programas actuales necesitan una conexión estable o un alto consumo de datos, lo que restringe su alcance en distritos con infraestructura digital deficiente (INEI, 2024). Desde su concepción, la propuesta de esta tesis contempla el desarrollo de versiones ligeras, que consuman pocos datos, sean compatibles con aparatos de gama baja o media y tengan la opción de ser utilizadas parcialmente sin conexión a Internet. Esto aumenta considerablemente su cobertura y la igualdad en el acceso.

De igual manera, la propuesta incluye vías de denuncia locales, servicios de ayuda psicológica y fuentes de información verificadas, lo que fortalece su naturaleza como herramienta segura, validada y enfocada en la acción. Este elemento de conexión con entidades reales [MIMP] es un avance en comparación con plataformas que solo proporcionan información general sin asistencia práctica (BID, 2022; ECPAT International, 2021).

Por último, asegurar el anonimato y la confidencialidad se muestra como uno de los fundamentos éticos de la propuesta. La plataforma propuesta garantiza la navegación anónima, la protección de la identidad y el cumplimiento riguroso de la Ley de Protección de Datos Personales conforme al Decreto Supremo N.º 016-2024-JUS en situaciones que requieren interacción presencial o registro con información personal. Esto está en línea con las recientes demandas normativas nacionales (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2024).

a) Barreras de entrada

El desarrollo de una plataforma educativa digital que integre IA y RA enfrenta barreras tecnológicas, legales y sociales que están interrelacionadas en su impacto y viabilidad.

b) Barreras tecnológicas

Para poner en práctica la detección con algoritmos, el análisis de riesgo y la personalización del aprendizaje, son necesarios recursos tecnológicos de vanguardia, un software especializado y trabajadores con habilidades en diseño inmersivo, ciencia de datos y desarrollo (Liao, Chen & Xu, 2023; González & Ramírez, 2022). Asimismo, la RA requiere una capacidad de procesamiento y consumo de datos más alta, lo que podría restringir el acceso a los adolescentes que cuenten con dispositivos de gama media o baja. El 89,2 % de los habitantes de entre 6 y 17 años accede a internet a través del teléfono móvil (INEI, 2024), pero la falta de igualdad en el acceso y los planes de datos caros constituyen obstáculos extras. Para garantizar su seguridad y exactitud, las plataformas fundamentadas en IA necesitan, además, mantenimientos constantes, renovaciones de modelos y

evaluaciones de usabilidad (Morales & Chacón, 2022). Para la elaboración de contenido dirigido a un público adolescente, se requiere contar con un equipo multidisciplinario que incluya expertos en diseño UX/UI, psicología, pedagogía y protección infantil; sin embargo, estos profesionales no siempre están disponibles a nivel local (Tello Morocho, 2023).

c) Barreras legales y normativas

Para el manejo de los datos personales de menores, es necesario cumplir rigurosamente con la normativa vigente. El decreto supremo N.° 016-2024-JUS, que ratifica el reglamento de la Ley N.° 29733, define responsabilidades de anonimización, protocolos de seguridad y consentimiento informado, así como la designación de un encargado de protección de datos (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2024). En adición, el Código de los Niños y Adolescentes [Ley N.° 27337] exige que las plataformas aseguren un entorno seguro y ético, protegiendo la integridad, identidad y derechos de los menores (LP, 2024). Si la propuesta contiene asesoría psicológica, es necesario cumplir con las normativas de salud mental para garantizar que los contenidos sean supervisados por profesionales certificados (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

d) Barreras sociales y culturales

En Perú, la discusión sobre el abuso o la sexualidad continúa siendo un asunto tabú. Según RPP Noticias (2023), cerca del 60% de los padres evita conversar sobre estos asuntos con sus hijos, lo que puede influir en la aceptación de la plataforma. Asimismo, la falta de confianza en la gestión de datos personales de menores continúa, lo que subraya el requerimiento de respaldo institucional y transparencia (Defensoría del Pueblo, 2024). Es necesario ajustar los contenidos a las diferencias de valores, socioeconómicas y lingüísticas para poder reflejar la realidad de todos los adolescentes en Lima Metropolitana, donde hay una diversidad educativa y cultural. Evitar enfoques homogéneos es clave (Paredes Garzón & Pazmiño Heredia, 2024). Por último, los adolescentes prefieren el contenido de influencers o redes

sociales en lugar del contenido educativo que perciben como institucional. Esto representa un reto adicional (ECPAT International, 2021).

Estas barreras tecnológicas, legales y socioculturales no funcionan de manera independiente; por el contrario, están interconectadas y determinan la factibilidad y eficacia de la plataforma. Para vencer estos obstáculos, se aconseja crear versiones ligeras, asegurar la confidencialidad y el anonimato, colaborar con adolescentes en el diseño de contenidos y sostener una comunicación clara con los padres, los educadores y las comunidades.

e) Segmento objetivo (Mercado meta)

La propuesta está enfocada, principalmente, en los adolescentes que viven en Lima Metropolitana y tienen entre 13 y 17 años. Se trata de estudiantes de educación básica regular (es decir, de la primaria superior o la secundaria) que usan dispositivos móviles o cuentan con acceso a internet de forma intermitente. Por esta razón, este grupo de edad es uno de los más propensos al abuso sexual en la infancia y adolescencia, tanto en contextos digitales como físicos. Esto se debe a elementos como la ausencia de información fiable, el estigma social y una baja capacidad para leer y escribir digitalmente (Defensoría del Pueblo, 2024; MINEDU, 2023).

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022), Lima Metropolitana tiene alrededor de 1,26 millones de adolescentes entre 13 y 17 años. De estos, el 92 % accede a internet, y más del 80 % lo hace sobre todo desde su teléfono móvil. No obstante, la calidad de la conexión varía. Los sectores A y B tienen una conectividad estable, mientras que los sectores C y D dependen de conexiones compartidas o de planes de datos limitados. Esto indica que se requieren plataformas optimizadas, ligeras y accesibles para los aparatos móviles (INEI, 2022).

Además, el INEI (2025) informó que hoy en día el 89,2 % de los niños y adolescentes de 6 a 17 años se conecta a internet mediante un teléfono móvil. Al mismo tiempo, el 84,9 % del grupo de edad entre 12 y 17 años afirmó utilizar internet con regularidad. Estos números corroboran el gran alcance

que una propuesta educativa digital puede tener en el entorno urbano de Lima, donde los jóvenes tienen una interacción continua con los ambientes digitales móviles.

Desde la perspectiva psicográfica, este público se distingue por su deseo de autonomía, su curiosidad y su necesidad de pertenencia a una comunidad. Son nativos digitales que emplean las redes sociales en particular YouTube, Instagram y TikTok como medios para informarse y entretenerse. Sin embargo, no siempre son capaces de distinguir entre contenidos fiables y aquellos que propagan estereotipos o desinformación (UNICEF, 2023; UNESCO, 2021). Asimismo, por miedo al juicio de la sociedad o a ser expuestos, muchos adolescentes se sienten incómodos o temerosos al buscar información acerca del abuso o la sexualidad (ECPAT International, 2021).

Estos usuarios, en términos de comportamiento, muestran una fuerte interacción digital, valoran la inmediatez y tienen preferencia por contenidos visuales breves e interactivos. En este sentido, los adolescentes peruanos responden de manera más positiva a las tácticas educativas que incluyen componentes de gamificación, realidad aumentada y lenguaje juvenil, pues los consideran más cercanos y dignos de confianza (Gonzales & Espinoza, 2023; Paredes Garzón & Pazmiño Heredia, 2024). Además, la mayor parte emplea sus dispositivos móviles para acceder a contenidos académicos fuera del salón de clases, pero se topan con obstáculos vinculados con la privacidad, el consumo de datos y el temor a ser estigmatizados por indagar en asuntos delicados.

f) Demanda Potencial

Se utilizó como referencia la información estadística oficial acerca de la población por tramos de edad y los grados de acceso a internet en el grupo demográfico objetivo para calcular la demanda potencial de la plataforma. En cuanto a la distribución poblacional, el reporte de proyecciones demográficas (CPI Research, basado en el INEI/Censo 2017) muestra la distribución poblacional de Lima Metropolitana y Callao (2024) según grupos etarios: 6-12 años = 1.058,7 mil; 13-17 años = 772,9 mil (CPI

Research, 2024). Para calcular la población de 13 a 17 años, se llevó a cabo una desagregación razonable de la cohorte de 6 a 12 años, usando la proporción correspondiente.

El INEI también informa que en la población de niños y adolescentes hay un gran acceso a internet; por ejemplo, el informe técnico sobre acceso señala que la mayor parte de los menores accede a internet sobre todo a través del teléfono celular, lo que respalda la posibilidad de una plataforma móvil como medio para intervenir (INEI, 2024).

La estimación obtenida a partir de la metodología explicada, señala que en Lima Metropolitana [basándose en los datos de Lima Metropolitana y Callao] hay alrededor de 1,23 millones de individuos entre 13 y 17 años. De esta manera, suponiendo que entre el 85 % y el 90 % de este universo tiene acceso a Internet móvil, y que un porcentaje conservador [entre el 60 % y el 70 %] se vería beneficiado de manera activa por una plataforma bien diseñada y accesible, se estima que en Lima Metropolitana habría entre 700.000 y 800.000 adolescentes como posibles beneficiarios, cifra que concuerda con lo planteado anteriormente sobre la demanda.

Con el objetivo de esta proyección, el INEI (2025) reporta que más del 90 % de los niños y jóvenes de entre 6 y 17 años utilizan teléfonos móviles para conectarse a internet, lo cual asegura la viabilidad técnica y la posibilidad de llegar a un público amplio con una plataforma educativa creada para este grupo. Además, según Edoit News (2025), el mercado mundial de tecnología educativa (EdTech) llegó a un valor de 143 815,2 millones de dólares en 2024 y se espera que crezca anualmente a una tasa del 14 % hasta el año 2031. Este crecimiento constante del sector evidencia la posibilidad real de aplicar soluciones digitales en el ámbito educativo que atiendan a problemas sociales específicos en entornos urbanos, como Lima Metropolitana.

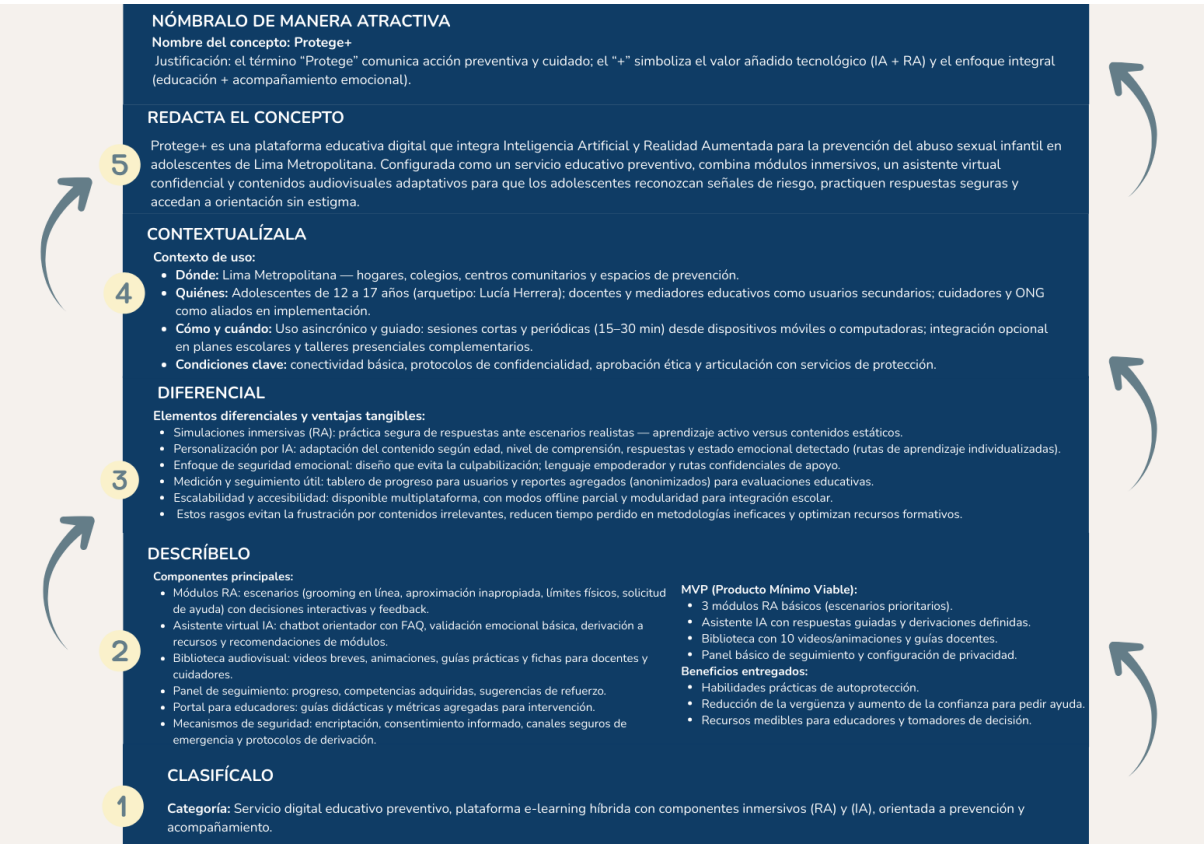
2.5.3. Concepto y Propuesta de Valor

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una plataforma educativa digital con IA y RA, orientada a la prevención del abuso sexual en adolescentes de Lima Metropolitana. Es un servicio digital educativo preventivo que utiliza tecnologías

vanguardistas para crear un entorno seguro, personalizado e interactivo donde los adolescentes pueden aprender a identificar señales de riesgo y desarrollar sus capacidades de autoprotección sin sentirse culpables o juzgados. El producto está definido por la incorporación de módulos interactivos de prevención que utilizan RA para crear simulaciones de situaciones peligrosas y posibilitar la práctica de respuestas seguras, además de un asistente virtual fundamentado en IA que ofrece asesoramiento y contesta preguntas con rapidez y privacidad. Asimismo, incorpora contenido educativo en video, animaciones y guías prácticas; a esto se le añade un sistema de seguimiento del aprendizaje que posibilita que el usuario supervise su avance y refuerce lo aprendido. La posibilidad de brindar experiencias personalizadas e inmersivas, adecuadas al nivel de entendimiento, contexto y edad del adolescente, es lo que le da valor a la plataforma. Esto posibilita no solo la obtención de conocimientos preventivos, sino también el empoderamiento de la autoconfianza, la autoestima y la habilidad para tomar decisiones seguras en situaciones potencialmente peligrosas. Además, su diseño asegura que se pueda acceder desde computadoras y dispositivos móviles, lo que permite que se use de forma ininterrumpida en casas, escuelas y centros comunitarios. El contexto de aplicación se enfoca en adolescentes entre 13 y 17 años, como Lucía Herrera, quienes necesitan aprender acerca de la prevención del abuso sexual de forma segura, confiable y sin estigmas. La plataforma se empleará de manera gradual, en sesiones breves que se ajustan a la disponibilidad y al ritmo del usuario, fusionando el aprendizaje teórico con la práctica inmersiva de RA y la orientación de la IA. Esta propuesta es una solución innovadora y distinta a otras herramientas existentes, ya que integra tecnología avanzada, educación y prevención en un servicio accesible, interactivo y enfocado en el usuario. Su perspectiva no solo tiene como objetivo informar, sino también empoderar al joven, lo que ayuda a crear un ambiente más seguro y consciente en Lima Metropolitana. Esta propuesta representa una solución innovadora y distinta a otras herramientas existentes, ya que integra tecnología avanzada, educación y prevención en un servicio accesible, interactivo y enfocado en el usuario. Con esta propuesta como base, se creará una Ruta para conceptualizar que empleará el método Toulouse Thinking, lo cual permitirá organizar el proceso de diseño del proyecto de manera estratégica y clara. Esta ruta funcionará como un mapa para convertir la investigación en un

concepto operativo que establezca el nombre, objetivo, contexto, particularidades diferenciales, descripción funcional y categoría del producto. Así, se asegurará que la solución conserve la coherencia entre el problema detectado, lo que necesita el usuario y las metas del proyecto.

Figura 6
Ruta para conceptualizar



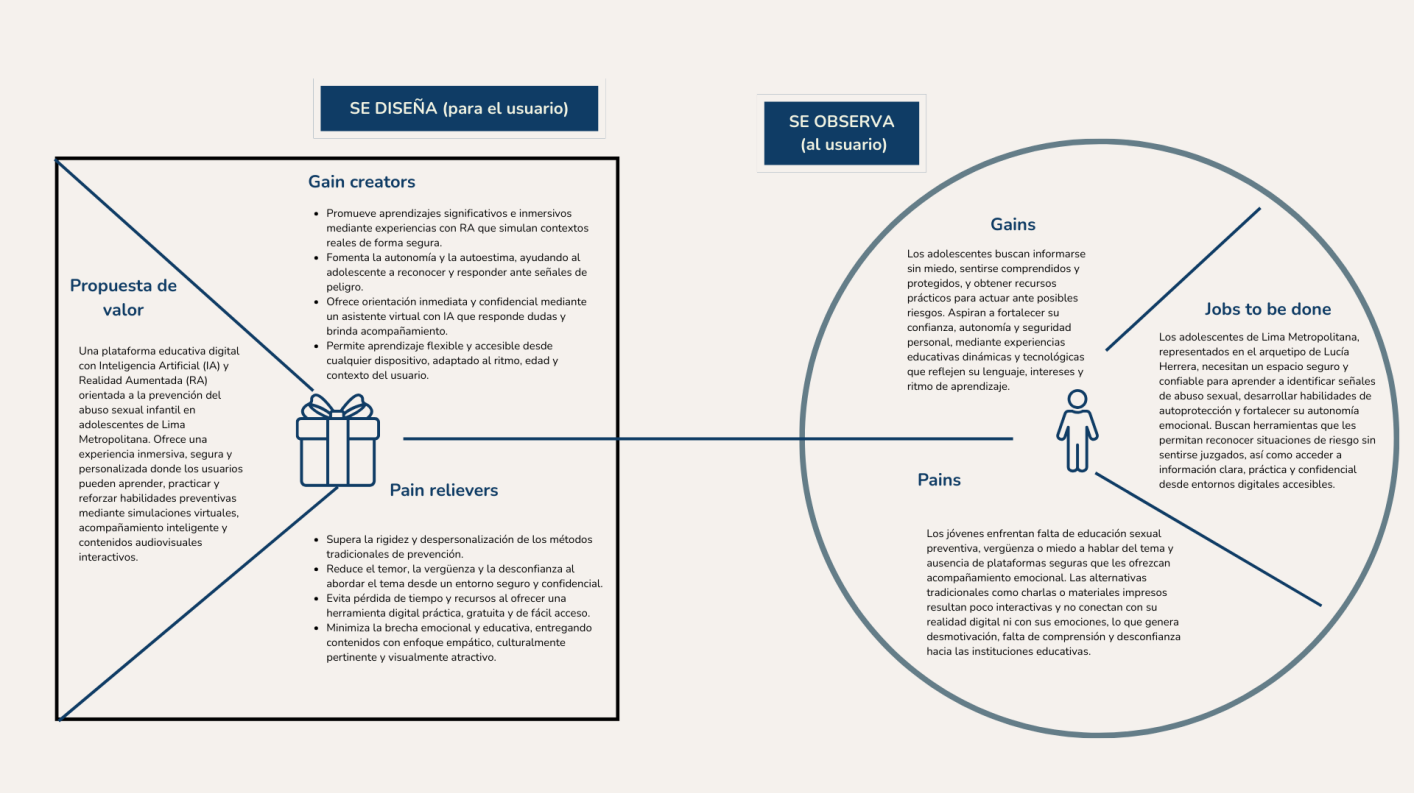
En conclusión, la implementación de esta Ruta hace posible que el diagnóstico y la investigación se conviertan en un diseño conceptual coherente y operativo: Protege+ se establece con identidad, contexto, características distintivas y un MVP bien definido que satisface las exigencias de la audiencia objetivo. El camino asegura que las decisiones de diseño (evaluación, contenidos, tecnología y privacidad) estén en consonancia con la eficacia pedagógica y la protección emocional del adolescente.

En este contexto, la propuesta actual propone una plataforma educativa digital, que incorpora IA y RA, creada para prevenir el abuso sexual en adolescentes de Lima Metropolitana. A diferencia de otras iniciativas existentes, la solución se distingue de

otras opciones disponibles al brindar un enfoque integral que combina la seguridad emocional, la personalización y la tecnología inmersiva, elementos esenciales para satisfacer las demandas del usuario real, el cual está representado por el arquetipo de Lucía Herrera. En consecuencia, la dificultad que aborda esta plataforma se basa en la ausencia de lugares seguros, confidenciales y accesibles en los que los adolescentes tengan la oportunidad de aprender a distinguir señales de riesgo, evitar circunstancias de abuso y buscar ayuda sin sentir vergüenza o culpa. Las soluciones tradicionales, tales como los talleres presenciales o los materiales educativos estáticos, son limitadas porque carecen de interactividad y no tienen en cuenta el contexto emocional del adolescente. La ventaja más importante de la plataforma es que forma a los jóvenes en la detección y prevención de riesgos de un modo práctico y seguro, por medio de simulaciones de situaciones peligrosas con RA y la orientación de un asistente virtual basado en IA. Esto posibilita que el usuario practique respuestas frente a circunstancias de vulnerabilidad, consolidando su autonomía, seguridad y capacidades de autoprotección sin correr riesgos reales. En ese sentido, su valor diferencial se focaliza en tres elementos esenciales: en primer lugar, la experiencia inmersiva que brinda la RA, incomparable con las plataformas educativas tradicionales; en segundo lugar, la personalización fundamentada en IA, que ajusta los contenidos según el nivel de conocimiento, los años y las demandas emocionales de cada individuo; y por último, la perspectiva de privacidad y seguridad emocional, que previene el desánimo, el desperdicio de tiempo y la frustración que suelen producir los programas comunes. Asimismo, los adolescentes pueden interactuar con los contenidos de la plataforma en cualquier momento y lugar, ya que esta es accesible continuamente desde computadoras y dispositivos móviles. Esta plataforma proporciona un valor concreto y orientado a los usuarios, ya que empodera a los jóvenes con habilidades y conocimientos preventivos, impidiendo que desperdicien recursos en soluciones ineficaces y superando las limitaciones de otras opciones disponibles. Su perspectiva integral garantiza que la educación preventiva sea eficaz, segura y acorde a las verdaderas necesidades de los adolescentes, lo que contribuye significativamente a disminuir el peligro de abuso sexual infantil en Lima Metropolitana. A partir de esta propuesta, se desarrolla la Propuesta de Valor, la cual busca destacar los beneficios tangibles y diferenciales que la plataforma educativa digital ofrece al usuario. Esta

propuesta permite definir cómo la solución responde de manera efectiva al problema identificado, aportando innovación, personalización y acompañamiento emocional en el proceso de prevención del abuso sexual infantil.

Figura 7
Propuesta de Valor



En conclusión, la Propuesta de Valor de esta plataforma se enfoca en la creación de un ambiente digital que es preventivo, inclusivo y empoderado, el cual convierte la enseñanza sobre abuso sexual en una experiencia rica en significado, interactiva y emocionalmente segura. Esta solución, a diferencia de las herramientas tradicionales, incorpora tecnología avanzada, apoyo emocional y la personalización del aprendizaje, lo que asegura que todos los adolescentes tengan la capacidad de protegerse, informarse y actuar con confianza. De esta manera se disminuye el riesgo de abuso sexual infantil en Lima Metropolitana.

En síntesis, Protege+ transforma el aprendizaje preventivo al combinar empatía, tecnología y educación, transformándose así en una herramienta que no solamente enseña, sino que también protege y empodera a toda una generación.

2.5.4. Diseño de producto/servicio

La solución sugerida es una plataforma digital educativa interactiva, creada con el objetivo de prevenir el abuso sexual en adolescentes de Lima Metropolitana; para ello, incorpora tecnologías de RA e IA. Este proyecto se origina como una respuesta a la demanda de un lugar accesible, fiable y empático que brinde a los adolescentes las herramientas necesarias para detectar señales de riesgo y robustecer sus capacidades de autoprotección en un ambiente sin estigmas. De esta forma, la plataforma estará ubicada en un sitio web seguro y de acceso libre, lo cual asegura que esté disponible todo el tiempo, a cualquier hora del día, y elimina la necesidad de descargarla, instalarla o recurrir a intermediarios. Así, el usuario puede acceder desde cualquier aparato con conexión a Internet ya sea un teléfono móvil, una computadora o una tablet, lo que permite su uso en el hogar y también en instituciones educativas o centros comunitarios. Esta facilidad digital permite que la solución llegue directamente al usuario final, lo que disminuye los obstáculos tecnológicos y fomenta la inclusión en términos educativos. Se podrá acceder a la plataforma con un registro sencillo y reservado, sin necesidad de brindar datos personales confidenciales. Después de este paso, el usuario establece un perfil que le posibilitará progresar a través de los módulos temáticos de forma individualizada. Además, el servicio es totalmente gratuito, lo que reafirma su compromiso social con la educación justa y la prevención. Una vez que el adolescente entra, un asistente virtual con inteligencia artificial lo recibe. Este lo acompañará durante todo el proceso de aprendizaje, ofreciéndole orientación emocional, respuestas prontas a sus inquietudes y consejos acordes a su edad, nivel de entendimiento y situación emocional. En este sentido, la experiencia del usuario se diseñará de acuerdo con los principios de accesibilidad, usabilidad y diseño enfocado en el usuario. De este modo, la interfaz combina un lenguaje visual atractivo, tonos cálidos y componentes interactivos que fomentan la participación sin provocar una sobrecarga cognitiva. A su vez, los contenidos se organizan en módulos temáticos, los cuales tratan temas como el establecimiento de límites personales, la comunicación asertiva, la detección de señales de abuso y la solicitud de ayuda. Cada módulo integra recursos audiovisuales, animaciones, actividades interactivas y simulaciones en RA que posibilitan al usuario experimentar situaciones inmersivas en contextos controlados, promoviendo la reflexión emocional

y el tomar decisiones con seguridad. Por ello, la Realidad Aumentada juega un papel fundamental en el proceso de aprendizaje porque simula situaciones cotidianas que permiten a los adolescentes detectar actitudes inapropiadas o riesgos sin enfrentar peligros reales. Este componente inmersivo fomenta la empatía y el pensamiento crítico, además de fortalecer el aprendizaje experiencial. Simultáneamente, el asistente con IA acompaña todo el camino, brindando apoyo y comentarios inmediatos, así como recursos adicionales si nota dificultades o falta de confianza en el usuario. Como parte de su diseño centrado en el usuario, la navegación dentro de la plataforma será fácil y fluida, dividiéndose en tres etapas que estructuran la experiencia educativa: la exploración inicial, en la que se lleva a cabo un diagnóstico de conocimientos previos y percepciones acerca del abuso sexual; el aprendizaje inmersivo, que mezcla los contenidos educativos con simulaciones de RA y dinámicas interactivas; y la fase de reflexión y refuerzo, donde el usuario consolida lo aprendido, recibe retroalimentación personalizada y accede a redes de apoyo o guías prácticas. Estas etapas se complementan con un panel de seguimiento que hace posible observar los avances, las metas logradas y las áreas que necesitan mejoras. Así, la plataforma no solo enseña, sino que también acompaña, evalúa y estimula al usuario para que siga aprendiendo de forma constante y autónoma. Gracias a su diseño flexible y accesible, la utilización de la plataforma se realizará fundamentalmente en contextos educativos y domésticos, de acuerdo con lo que el usuario prefiera y tenga disponible. Al ser de naturaleza digital, está disponible constantemente, lo que permite una educación versátil, ajustada a los horarios personales y al ritmo propio de cada adolescente. La propuesta también prevé que sea empleada en entornos híbridos, en los que pedagogos, psicólogos o facilitadores tengan la oportunidad de incorporar los módulos digitales en programas escolares de orientación o talleres presenciales, lo cual refuerza su impacto tanto social como pedagógico.

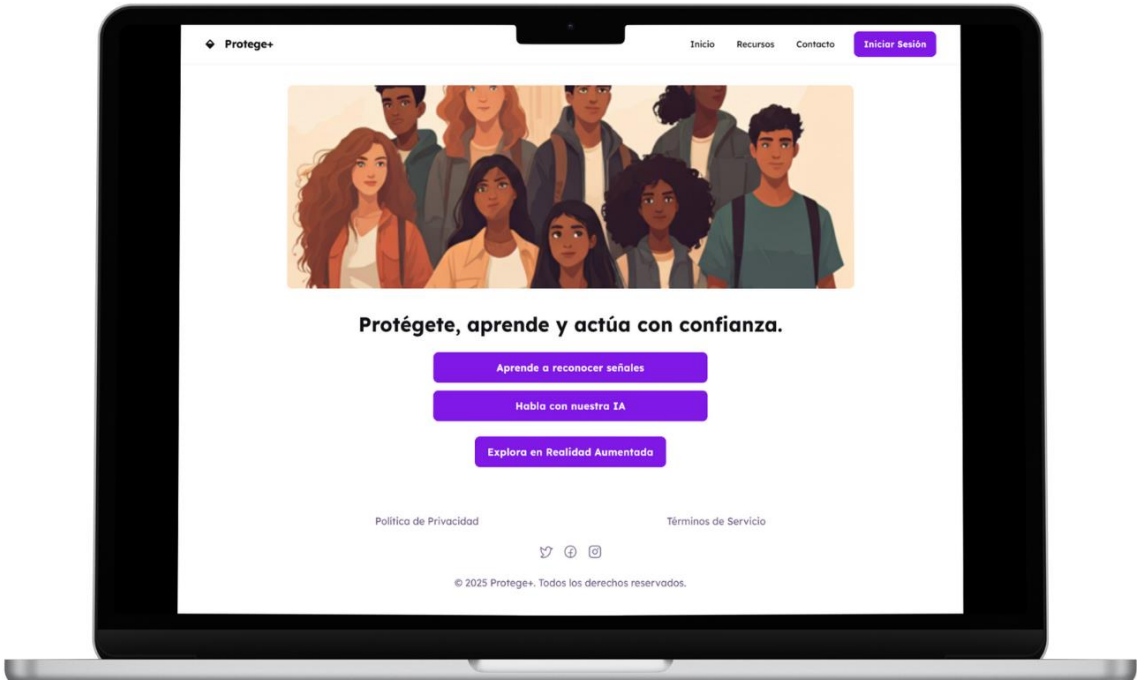
Con el objetivo de asegurar una experiencia segura e inclusiva, la plataforma Protege+ se ha creado con estándares de accesibilidad y usabilidad universales. Con respecto a la utilidad, se da prioridad a una navegación intuitiva, con menús claros, íconos que sean fáciles de identificar y tiempos de respuesta rápidos; esto permite al usuario interactuar mejor con el contenido. Asimismo, las actividades están estructuradas de manera progresiva, lo que posibilita que el aprendizaje sea

comprensible, motivador y esté libre de frustración. Respecto a la accesibilidad, se incorporan herramientas de apoyo adaptadas a diferentes requerimientos, tales como narración por voz, subtítulos automáticos, ajustes de contraste visual, tipografía ampliada y orientación a través de íconos gráficos. Estas particularidades garantizan que los adolescentes con discapacidades cognitivas, auditivas o visuales tengan la posibilidad de acceder al contenido de manera justa, en un ambiente respetuoso y empático que fortalece el bienestar emocional y la confianza de los usuarios.

El planteamiento se basa en el enfoque del Triple Balance, que considera los factores económicos, sociales y ambientales como pilares del progreso responsable desde una perspectiva de sostenibilidad. En el terreno económico, la plataforma supone una opción de coste reducido y alto impacto, ya que suprime los gastos vinculados a materiales impresos, espacios físicos o formaciones en persona. Su mantenimiento digital y la capacidad de ampliar su cobertura a diferentes escuelas o comunidades aseguran una inversión eficaz y sostenible. La propuesta, en el campo social, ayuda directamente a reforzar la educación preventiva al fomentar que los adolescentes se empoderen frente a situaciones de vulnerabilidad y que haya igualdad de oportunidades. Asimismo, promueve una cultura de respeto y cuidado, que se alinea con los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) que consideran prioritario la educación de calidad (ODS 4) y el (ODS 16) paz, justicia e instituciones sólidas. Su formato totalmente digital, al final, disminuye de manera significativa el uso de desplazamientos, impresiones y materiales físicos, lo que reduce la huella ecológica y fomenta prácticas responsables con el medio ambiente.

En resumen, la plataforma educativa sugerida es una solución digital completa que fusiona el compromiso social, la perspectiva humana y la innovación tecnológica. Su diseño empático, su estructura interactiva y su accesibilidad a toda la población posibilitan que el método de aprendizaje sobre prevención del abuso sexual cambie, ofreciendo a los jóvenes una experiencia educativa activa, emocionalmente segura y sustentable. En general, constituye una herramienta importante para edificar espacios más conscientes, defensivos y resilientes en Lima Metropolitana.

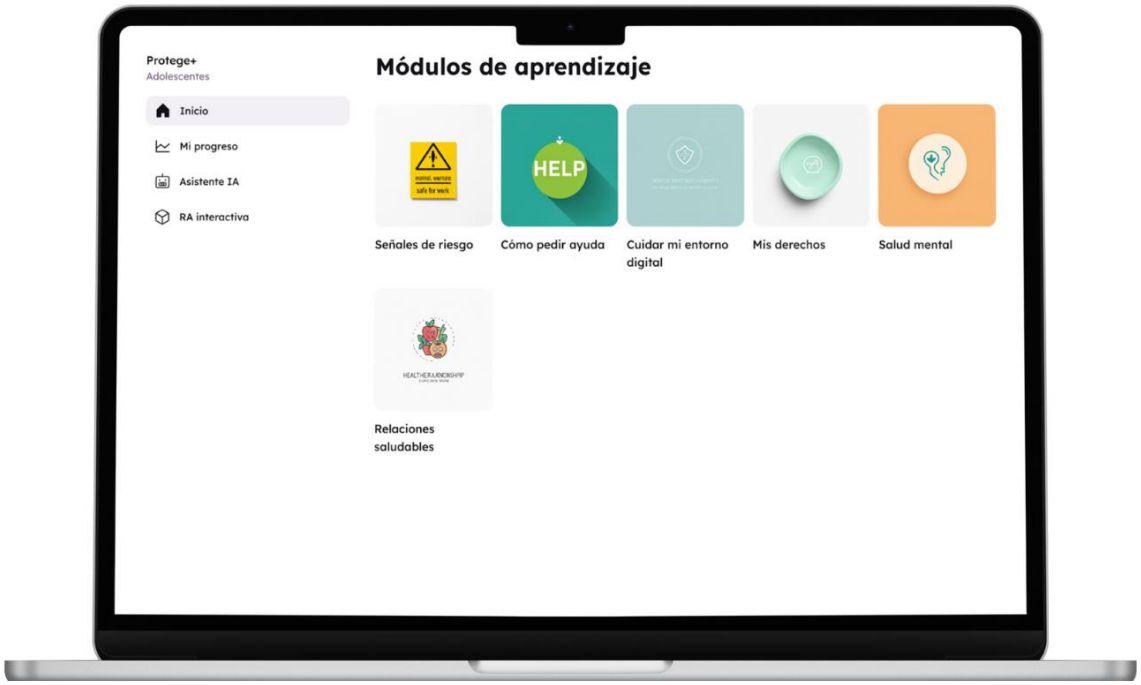
Figura 8
Pantalla principal de la plataforma web Protege+



Nota. Imagen generada con Stitch (2025).

Figura 9

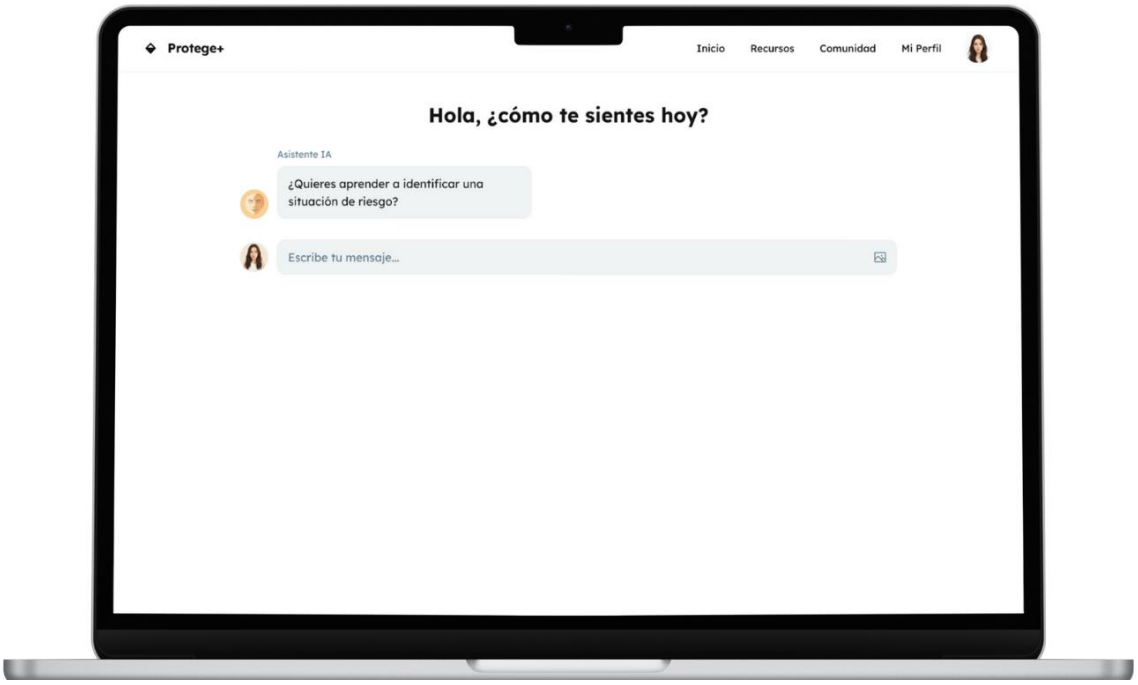
Interfaz de Módulos de Aprendizaje



Nota. Imagen generada con Stitch (2025).

Figura 10

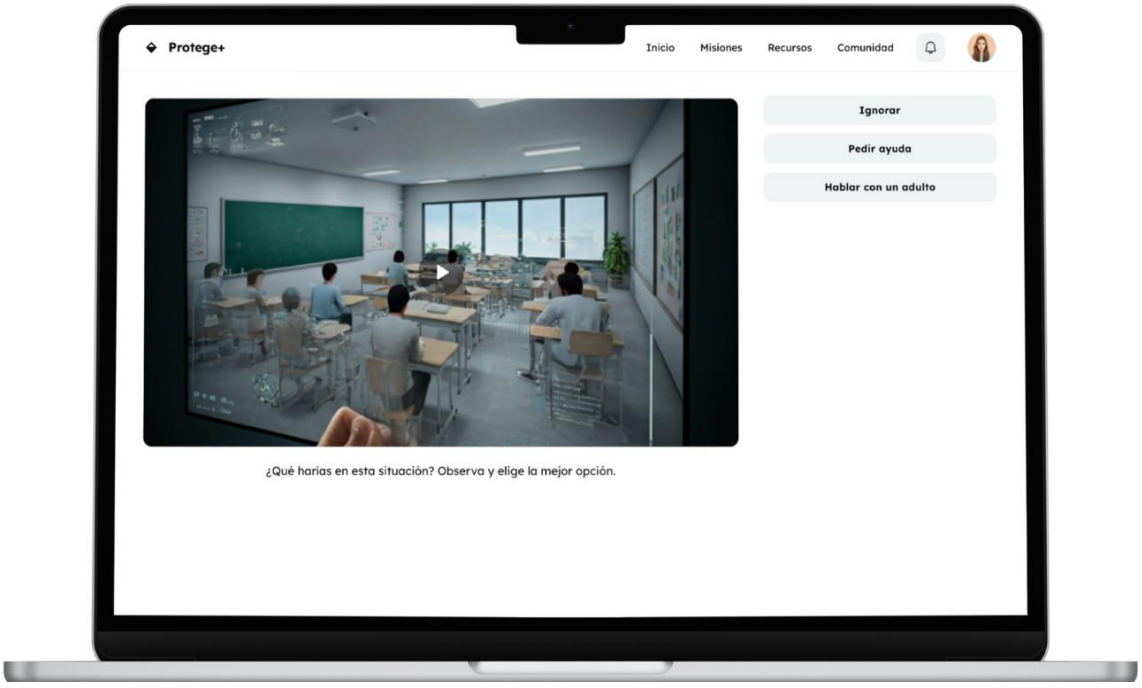
Asistente virtual impulsado por Inteligencia Artificial



Nota. Imagen generada con Stitch (2025).

Figura 11

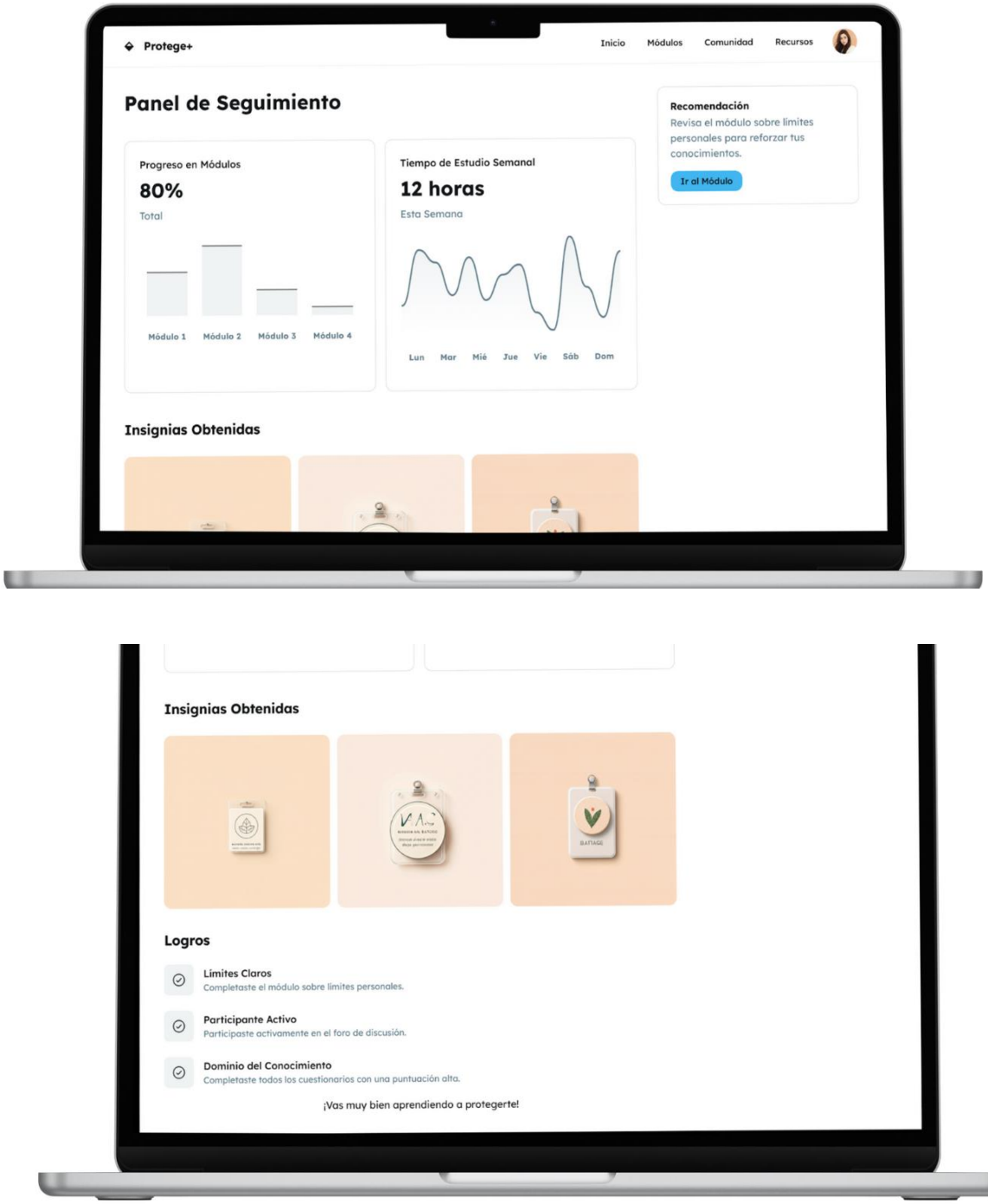
Simulación en Realidad Aumentada dentro del entorno web



Nota. Imagen generada con Stitch (2025).

Figura 12

Panel de Progreso y Retroalimentación



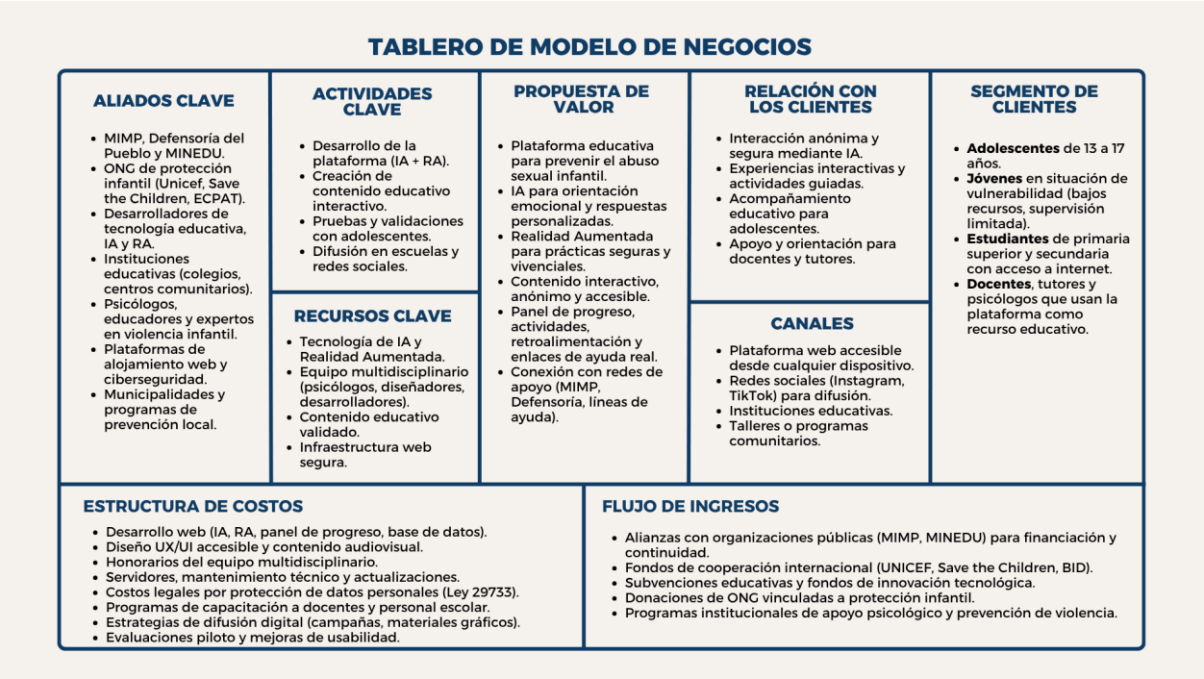
Nota. Imagen generada con Stitch (2025).

2.5.5. Modelo de Negocio

El modelo de negocio del proyecto Protege+ se ejecuta a través del Business Model Canvas, un instrumento que facilita la visualización clara de los elementos clave del proyecto. Este modelo sintetiza la propuesta de valor, los segmentos de clientes, los recursos, las actividades, los socios, los costos y los canales que intervienen. Ofrece una estructura organizada que ayuda a entender cómo operará la plataforma educativa.

El modelo de negocio Canvas simplificado que se ha creado para este proyecto está representado en la Figura 13.

Figura 13
Business Model Canvas del proyecto Protege+



En conclusión, el Business Model Canvas permitió estructurar de manera clara y visual los componentes esenciales del proyecto Protege+. Se establecieron, por medio de este modelo, los segmentos de usuarios, la propuesta de valor, los recursos y las estrategias que se requieren para llevarlo a cabo. El progreso que ha tenido demuestra la factibilidad del proyecto como un servicio digital educativo sustentable, enfocado en prevenir el abuso sexual infantil a través del uso de tecnologías vanguardistas, tales como la inteligencia artificial y la realidad aumentada.

2.5.6. Resultados esperados

El desarrollo de la plataforma educativa Protege+ supone un progreso importante en cuanto a la prevención del abuso sexual a niños y adolescentes en Lima Metropolitana. Cuando la plataforma comienza a funcionar, se incorpora de manera orgánica en las rutinas digitales de los adolescentes, que pueden entrar a ella desde cualquier navegador web sin requerir descargas o instalaciones adicionales. Desde el primer empleo, el asistente virtual basado en IA asiste al usuario durante su proceso de

aprendizaje, orientándolo mediante módulos individualizados que fomentan la detección de señales de riesgo, la identificación de límites personales y el fortalecimiento de la confianza y la comunicación asertiva. Con el transcurso del tiempo, Protege+ se va a convertir en una herramienta relevante, tanto en el contexto de la educación como en el hogar. Los orientadores, los docentes y los psicólogos implementan la plataforma en las sesiones de educación emocional o tutoría como un recurso adicional en las instituciones educativas, lo que crea ambientes de diálogo más empáticos y seguros. Esta integración ayuda a normalizar la discusión acerca del respeto, el consentimiento y la búsqueda de asistencia, lo que promueve una cultura preventiva constante y dedicada a proteger a niños y adolescentes. El componente de RA es un elemento fundamental en la experiencia educativa, ya que posibilita que los jóvenes se enfrenten a circunstancias simuladas, en espacios virtuales seguros, que están basadas en situaciones reales como el transporte público, las redes sociales o el salón de clases. Los usuarios, mediante estas experiencias de inmersión, adquieren capacidades de análisis crítico, observación y toma de decisiones responsables. Esta educación basada en experiencias favorece la asimilación interna de contenidos delicados y potencia la habilidad de los adolescentes para comportarse con criterio y confianza en su vida diaria. A mediano plazo, se verá el efecto social de Protege+ en la disminución del silencio y el desconocimiento ante situaciones de riesgo, así como en la detección temprana de casos y en la petición de ayuda profesional. Simultáneamente, la plataforma fomentará la autoestima, la empatía y la educación emocional, propiciando así ambientes más protectores, saludables y con conciencia sobre lo esencial que es cuidar de uno mismo.

En cifras, se calcula que, en su primer año de operación, Protege+ beneficiará a más de 25 000 adolescentes de escuelas públicas y privadas, además de 500 maestros, tutores y orientadores que emplearán la herramienta en sus prácticas pedagógicas. Esta estimación se basa en datos del INEI y del Ministerio de Educación [MINEDU], los cuales indican que en Lima Metropolitana hay alrededor de 2500 colegios secundarios. Además, se espera una disminución importante en la cantidad de desinformación acerca del abuso sexual, logrando que después de terminar los módulos interactivos, al menos un 70% de los usuarios identifique las señales de riesgo. Asimismo, está previsto que la disposición a reportar o comunicar situaciones

inapropiadas aumente en un 50 %, lo que va a reforzar los procedimientos de prevención y respuesta temprana. En el sector de la educación, se prevé una mejora del 30 % en el tiempo empleado en la enseñanza de asuntos relacionados con la educación emocional, debido a la automatización de las evaluaciones y a la ayuda digital individualizada del sistema de inteligencia artificial.

Los beneficios de Protege+ superan el aprendizaje informativo desde una perspectiva cualitativa, ya que se enfocan en el desarrollo social y emocional de los jóvenes. La interacción con el asistente virtual y las simulaciones en RA promueven la empatía, la confianza en uno mismo y la toma de decisiones conscientes, lo cual propicia una experiencia educativa más significativa, humana y reflexiva. Los usuarios obtienen un mayor sentimiento de autonomía y control sobre su bienestar, disminuyendo así las emociones de culpa o miedo vinculadas con la falta de conocimiento del tema. La plataforma fomenta, en el ámbito comunitario, nuevas formas de diálogo, respeto y apoyo recíproco, lo que robustece los vínculos entre alumnos, profesores y familias. Su uso constante ayuda a normalizar los diálogos acerca de autocuidado, consentimiento y seguridad, disminuyendo así los estigmas sociales y fortaleciendo una cultura de protección y empatía.

La propuesta de Protege+ se relaciona directamente con el problema principal detectado: que en Lima Metropolitana no hay suficientes recursos para la educación preventiva acerca del abuso sexual a niños y adolescentes, ni tampoco existen herramientas tecnológicas que fomenten la autoconfianza, el aprendizaje activo y la detección temprana de circunstancias de riesgo. Esta plataforma se desarrolla para satisfacer la necesidad de reforzar las capacidades socioemocionales y de autoprotección en los adolescentes, brindándoles acceso a hechos fiables y experiencias interactivas fundamentadas en IA y RA. Estas tecnologías posibilitan la creación de un ambiente educativo inclusivo, dinámico y que se adecúa a los métodos contemporáneos de aprendizaje digital. Los efectos anticipados se corresponden con las metas generales del proyecto, ya que persiguen disminuir la desinformación, aumentar el reconocimiento de señales de riesgo e impulsar una cultura de prevención en el ámbito escolar y familiar. De este modo, se establece una conexión lógica entre el diagnóstico del problema, la solución tecnológica sugerida y los resultados esperados. Esto asegura que las mejoras, ya sean cualitativas o cuantitativas, estén

directamente relacionadas con la seguridad y el bienestar de los adolescentes que se benefician.

En conclusión, Protege+ no solo aborda el problema desde un punto de vista tecnológico, sino también educativo y social; fomenta una transformación importante en la manera en que los jóvenes obtienen información, se protegen y reaccionan ante el abuso sexual. Su efecto está en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible N.º 4 (Educación de calidad), fomentando un aprendizaje equitativo, inclusivo y enfocado en el bienestar integral del adolescente.

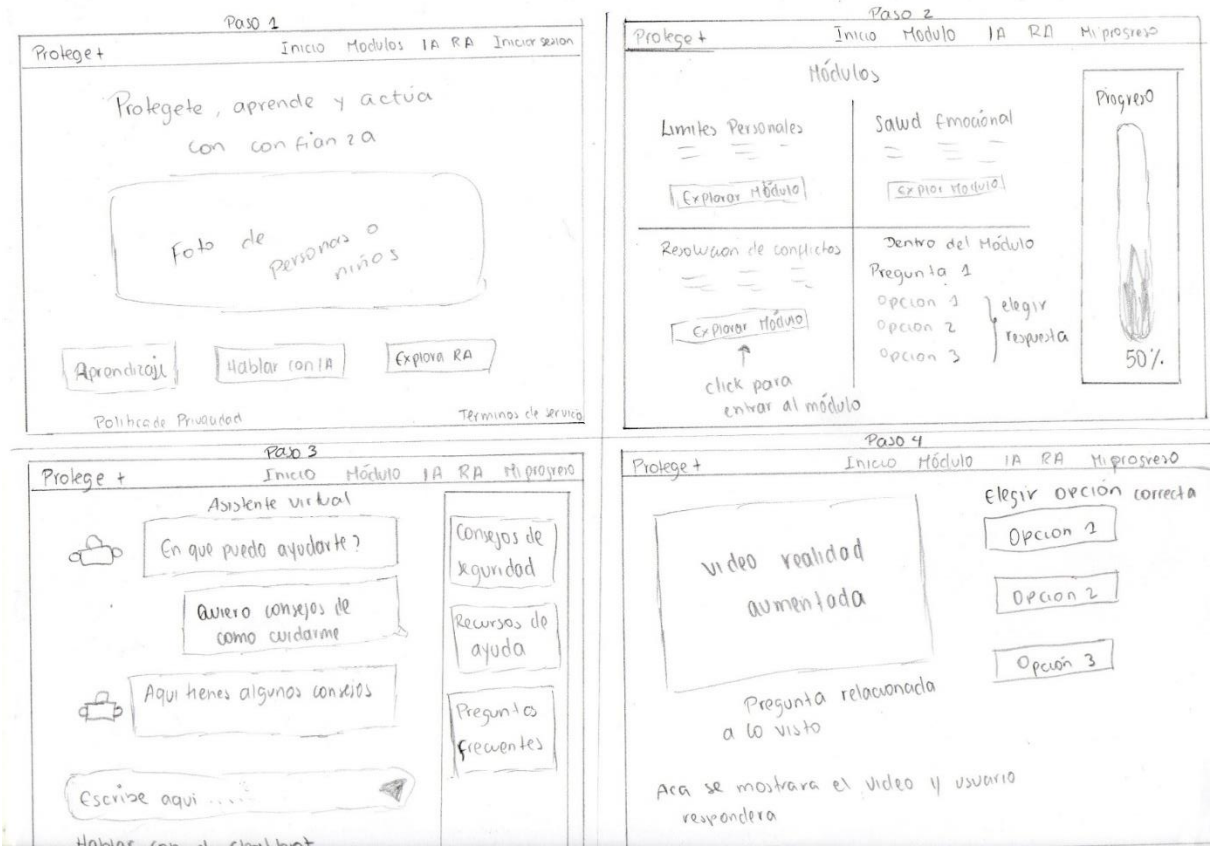
2.5.7 Prototipos desarrollados

Como parte del proceso de diseño centrado en el usuario, en esta etapa se crearon los prototipos de alta y baja fidelidad para la plataforma educativa Protege+. Estos prototipos hicieron posible que la estructura, la lógica y las funciones del proyecto se visualizaran de manera gradual, lo que permitió validar tanto el valor de la propuesta como la inclusión de tecnologías de IA y RA en la experiencia del usuario adolescente.

a) Bocetos iniciales (baja fidelidad)

El proceso se inició con la creación de bocetos manuales, los cuales se usaron para plasmar las ideas iniciales sobre navegación, disposición de componentes y secuencia visual de las pantallas principales. La estructura de las secciones esenciales de la plataforma la página principal, los módulos de aprendizaje, el asistente virtual y la simulación en realidad aumentada pudo ser prevista gracias a estos esquemas anteriores. Dichos bocetos se convirtieron en la base de los wireframes digitales que se muestran a continuación.

Figura 14
Boceto Inicial



b) Wireframes y flujo de la plataforma

La estructura fundamental y la lógica de navegación de Protege+ están representadas en los wireframes desarrollados. Mediante ellos, se estableció el flujo funcional del trayecto del usuario, que comienza con una introducción en la plataforma y culmina cuando se ha afianzado su aprendizaje y reflexión final.

El siguiente flujo resume el recorrido del usuario.

Figura 15
Flujo de Usuario

Inicio

↓

Pantalla principal

↓

Módulos (Explora los módulos y aprende lecciones)

↓

Interacción con la Inteligencia Artificial (Le pregunta dudas o cosas que desea saber)

↓

Realidad Aumentada (Visualiza videos o imágenes y responde preguntas)

↓

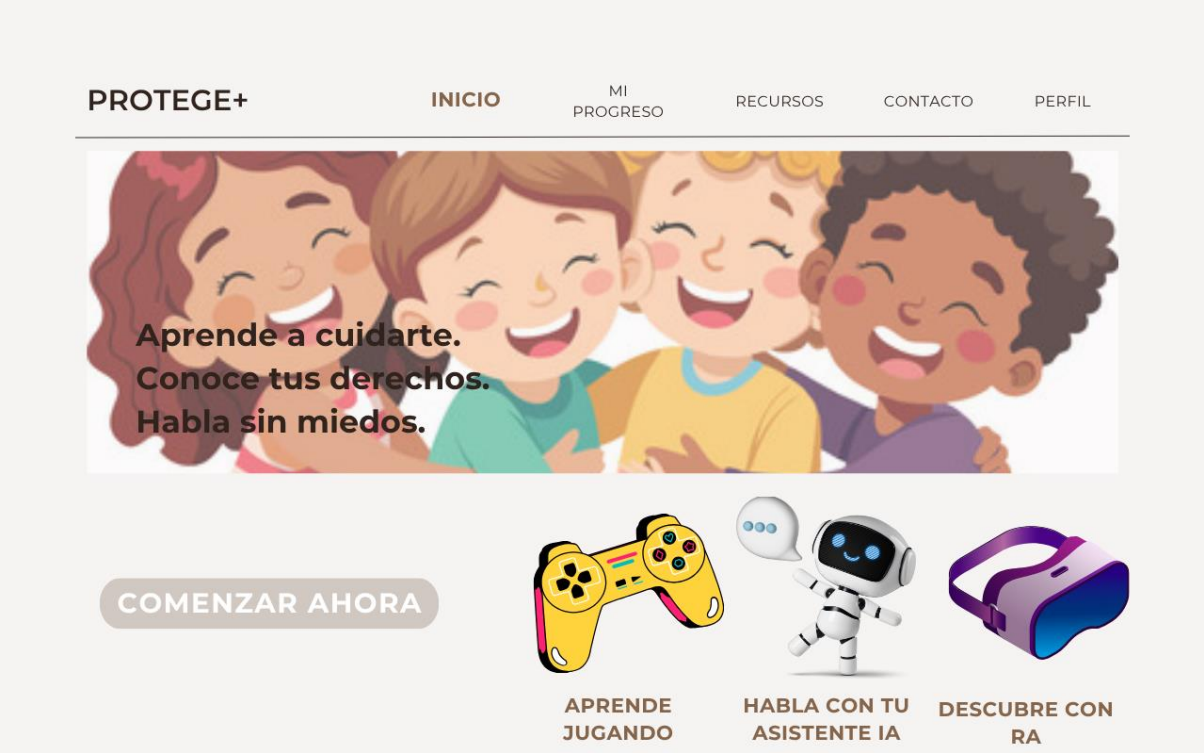
Cierre / Reforzar módulos / Salir

Este diagrama refleja la secuencia pedagógica y tecnológica de la propuesta: una experiencia educativa guiada, inmersiva, personalizada y accesible.

Ahora se va a presentar los wireframes realizados en para el desarrollo de la plataforma Protege+.

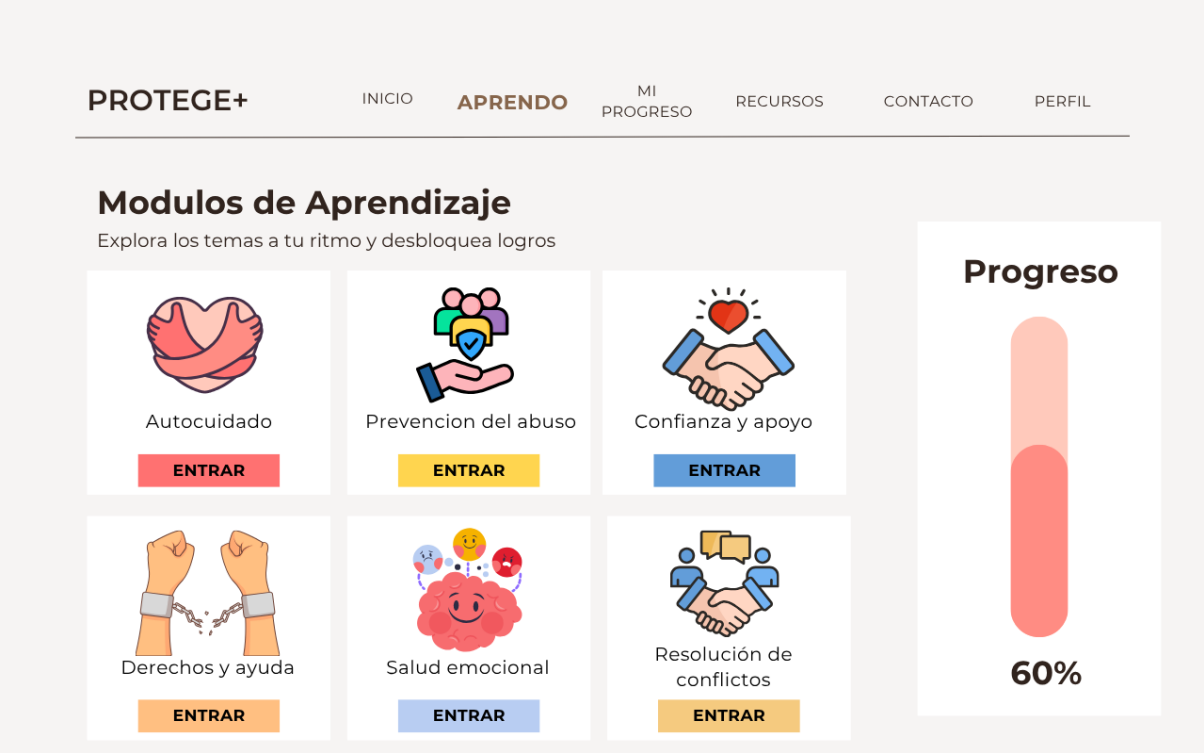
Se presenta el wireframe inicial de la página web Protege+, que representa una imagen con el eslogan principal y las tres interacciones esenciales del usuario dentro de la plataforma, se presenta a continuación. Este esquema facilita la comprensión de la lógica de navegación e interacción del usuario con el contenido y las herramientas del sitio, así como el entendimiento de su estructura general.

Figura 16
Wireframe inicial de la página web Protege+



Se muestra el wireframe del módulo de aprendizaje de la plataforma Protege+, donde se puede ver el avance total y las herramientas interactivas a disposición del usuario. Este módulo combina actividades orientadas y recursos visuales que promueven el entendimiento y el pensamiento crítico en situaciones de peligro.

Figura 17
Wireframe del módulo de aprendizaje de la plataforma Protege+



Se presenta el wireframe del asistente virtual de la plataforma Protege+, creado para guiar al usuario a lo largo de su proceso educativo. Este componente utiliza inteligencia artificial para guiar, aclarar dudas y proporcionar sugerencias personalizadas basadas en el avance del adolescente en la plataforma. Su interfaz se esfuerza por promover la participación y facilitar la comprensión de los contenidos, al tiempo que mantiene una comunicación clara y empática.

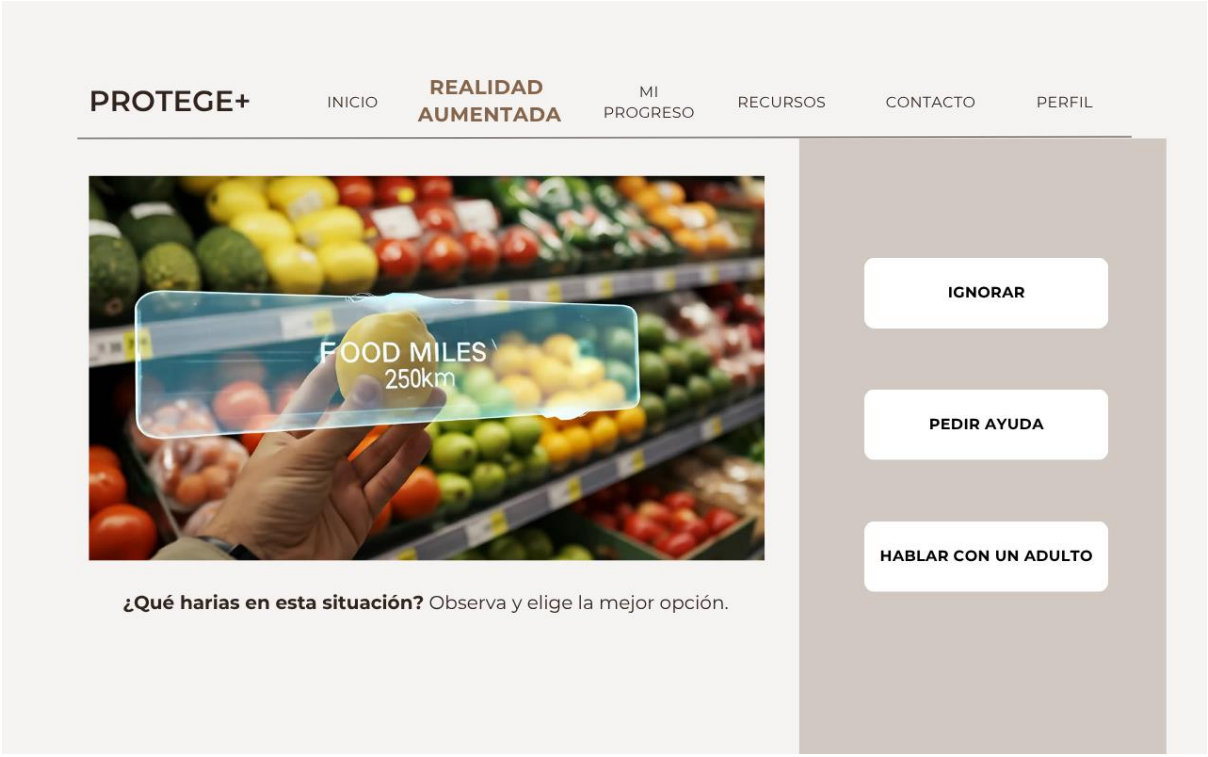
Figura 18
Wireframe del asistente virtual de la plataforma Protege+



Se presenta el wireframe de realidad aumentada de Protege+, un instrumento inmersivo que sitúa al usuario en escenarios simulados de la vida diaria. Mediante esta experiencia, el adolescente tendrá la oportunidad de ver situaciones riesgosas o conductas inadecuadas y deberá elegir cómo reaccionar frente a cada caso. Este elemento promueve el pensamiento crítico, la empatía y la toma de decisiones confiables en un ambiente controlado que no presenta riesgos reales.

Figura 19

Wireframe del módulo de realidad aumentada de la plataforma Protege+



Se presenta el wireframe del panel de seguimiento de Protege+, que permite a los usuarios observar su progreso general en la plataforma. Se presentan en esta sección los progresos por módulo, la duración total de estudio semanal y las sugerencias personalizadas que se crean a partir de su rendimiento. Este panel facilita que el adolescente identifique su propio ritmo de aprendizaje y fomente la autogestión, lo cual promueve la continuidad educativa y el compromiso con los contenidos

Figura 20

Wireframe del panel de seguimiento de la plataforma Protege+



Los prototipos de baja fidelidad de Protege+ hicieron posible observar con claridad la estructura, la lógica y el flujo de interacción que tiene la plataforma. La congruencia funcional de la propuesta y su orientación hacia el usuario adolescente se verificaron mediante los wireframes creados, que incluyen la pantalla principal, los módulos de aprendizaje, el asistente virtual, la simulación en realidad aumentada y el panel de seguimiento.

Estos prototipos mostraron no solo la capacidad educativa, interactiva y preventiva del proyecto, sino que también hicieron más fácil entender el recorrido del usuario dentro del ambiente digital. En total, conforman una base firme para fases posteriores

de diseño de alta fidelidad, ensayos de usabilidad y validación con usuarios verdaderos.

c) Prototipo de alta fidelidad

Se creó el prototipo de alta fidelidad en Figma, basándose en los wireframes. Este prototipo incluye la tipografía accesible, la paleta cromática institucional (en tonos neutros y cálidos) y los elementos interactivos reales, así como la identidad visual final. Este prototipo reproduce la experiencia de usuario en la plataforma, con un diseño adaptable (que funciona bien en computadoras, teléfonos móviles y tabletas), elementos dinámicos y una navegación sin interrupciones.

Figura 21
Inicio de la página web Protege+



Esta sección pertenece al comienzo de la página web de Protege+. Se presenta una frase principal en la que se da la bienvenida al usuario y se expresa el objetivo de la plataforma. A continuación, se incluye una breve descripción que aclara qué es Protege+ y cuáles son sus metas. Además, incorpora una imagen que ilustra el mensaje de manera visual. Un encabezado que contiene las secciones más relevantes de la página está ubicado en la parte superior, junto con un botón principal que alienta al usuario a descubrir el sitio web y aprender más acerca de sus funcionalidades.

La importancia de brindar una primera impresión clara y atractiva es la base del diseño de esta sección, lo que facilita al usuario reconocer rápidamente el propósito de la plataforma. La imagen de apoyo y la frase principal se utilizan como instrumentos para causar un impacto visual y promover la conexión emocional; el encabezado y el botón de exploración, en cambio, permiten una navegación intuitiva, en concordancia con las pautas de experiencia del usuario [UX] y usabilidad.

Figura 22
¿Qué es Protege+?



En esta sección se ofrece una descripción general de qué es Protege+ y cuál es su finalidad en la plataforma. Se describe su función principal y los elementos que la componen, proporcionando al usuario una comprensión precisa de las herramientas o servicios que proporciona.

El propósito de esta sección es guiar e informar al usuario desde el principio, utilizando un lenguaje directo y una presentación visual que incluye íconos o componentes gráficos que hacen más fácil la lectura. Su diseño se basa en la jerarquía visual y la claridad informativa, lo que asegura que el usuario sea capaz de determinar con rapidez el valor y alcance de la plataforma.

Figura 23
Experiencia de Aprendizaje

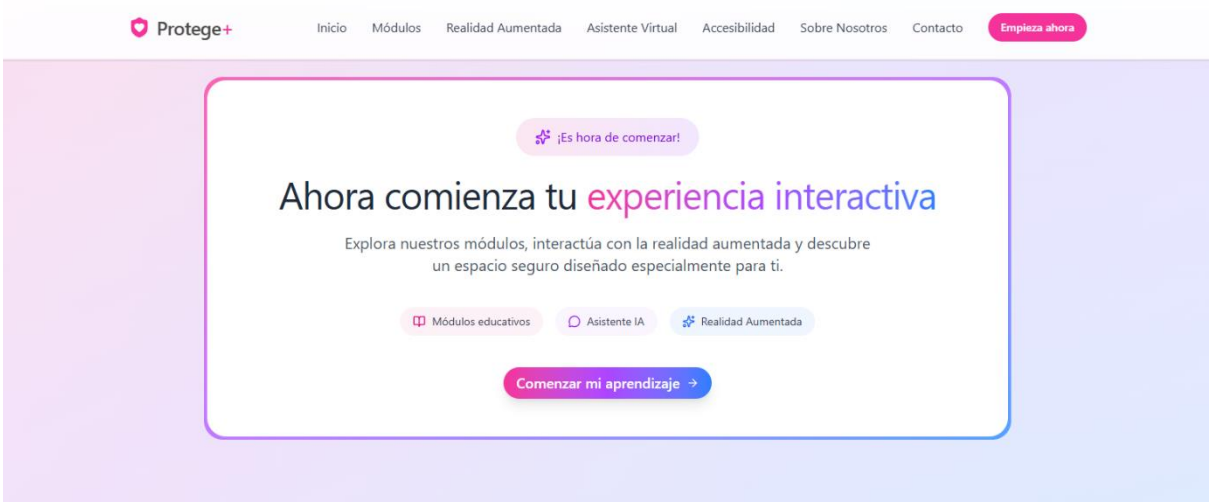


Los tres pasos fundamentales del procedimiento de aprendizaje dentro de la plataforma Protege+ se describen en este apartado. El diseño consta de tres cuadros, cada uno con una concisa descripción que orienta al usuario en lo que hará en cada fase.

El primer paso, Exploración inicial, permite evaluar los conocimientos previos del usuario con el fin de personalizar su experiencia de aprendizaje. En el segundo paso, Aprendizaje inmersivo, se ofrecen simulaciones interactivas con realidad aumentada y actividades dinámicas que promueven un aprendizaje más profundo y participativo. Finalmente, el tercer paso, Reflexión y refuerzo, brinda retroalimentación personalizada, acceso a redes de apoyo y acompañamiento emocional continuo.

Esta estructura tiene como base un enfoque pedagógico progresivo que tiene como objetivo orientar al usuario desde el diagnóstico inicial hasta la consolidación de sus saberes. Emplear recursos interactivos y visuales es coherente con las bases del aprendizaje experiencial, ya que promueve el compromiso, la motivación y la autonomía del usuario durante toda la experiencia.

Figura 24
Inicio de experiencia interactiva



Esta sección presenta una breve introducción a la experiencia interactiva que proporciona la plataforma Protege+. Incluye una breve descripción que le explica al usuario el fin de la actividad y lo prepara para iniciar su camino de aprendizaje. Asimismo, incluye un botón principal de inicio que invita a interactuar directamente con la plataforma y acceder a los contenidos dinámicos.

La importancia de crear un cambio nítido y estimulante entre la fase informativa y la experiencia práctica es el fundamento del diseño de esta sección. El botón de inicio funciona como un llamado a la acción [CTA] que promueve la participación activa, mientras que la corta descripción sirve para poner al usuario en contexto. Esta perspectiva persigue fomentar una navegación intuitiva y atractiva, que esté en consonancia con los principios de usabilidad e interactividad dentro de contextos digitales educativos.

Figura 25
Bienvenido a Protege+



Antes de comenzar la experiencia interactiva en la plataforma Protege+, esta sección saluda al usuario. Expón una frase inspiradora que tiene como objetivo estimular y crear un lazo emocional con el usuario, fortaleciendo la noción de mejora y aprendizaje ininterrumpido. Asimismo, contiene un botón o enlace principal que facilita el acceso a la exploración de los distintos módulos disponibles.

La relevancia del primer contacto emocional en una experiencia digital es la base de este diseño de pantalla. Mientras que el llamado a la acción dirige con claridad el próximo paso de la trayectoria, la frase inspiracional tiene como objetivo motivar intrínsecamente. Esta perspectiva incorpora componentes motivacionales y de usabilidad, asegurando que el usuario comience su aprendizaje con un enfoque positivo y una navegación orientada.

Figura 26
Módulos temáticos

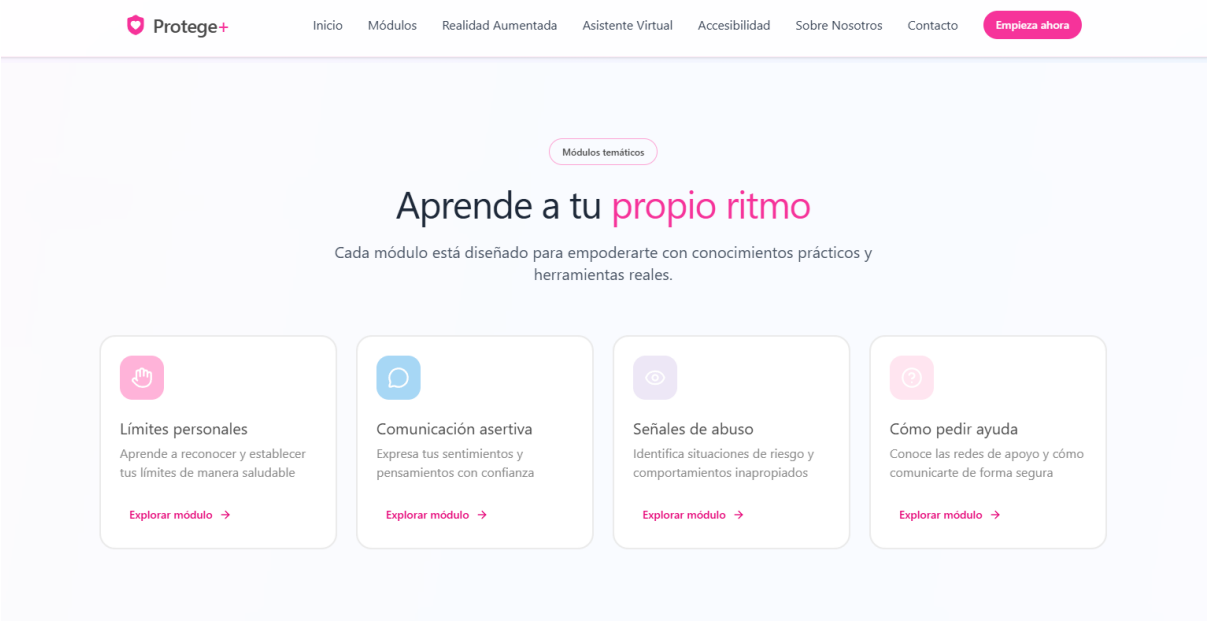


Figura 27
Limites Personales - Módulo

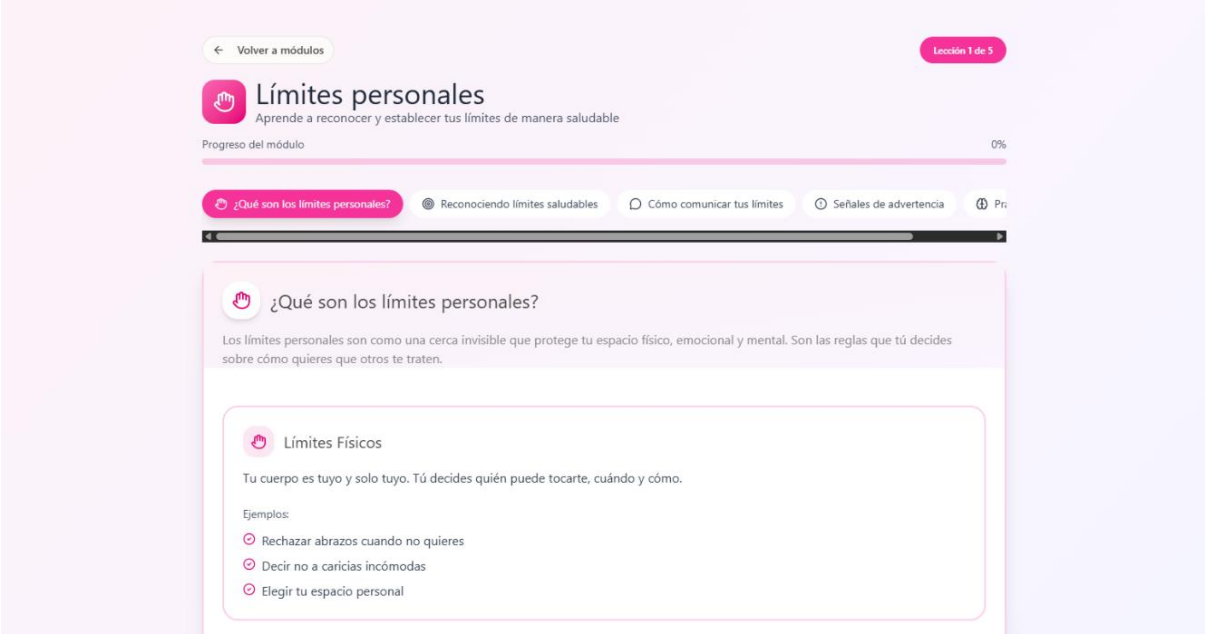
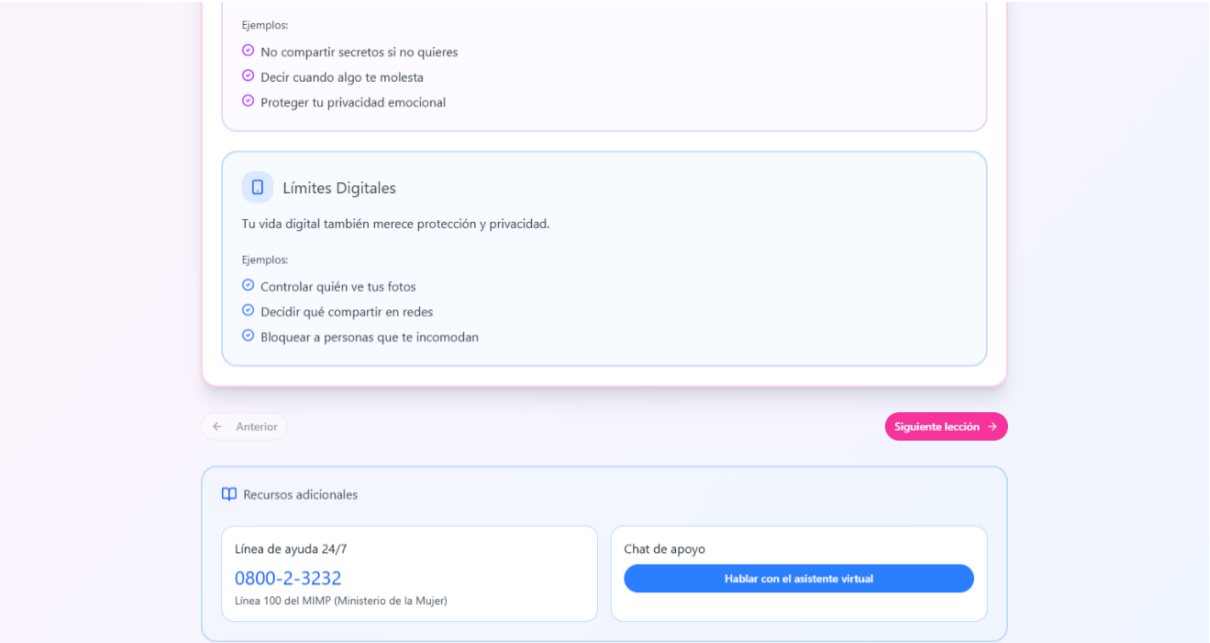


Figura 28
Línea de Ayuda

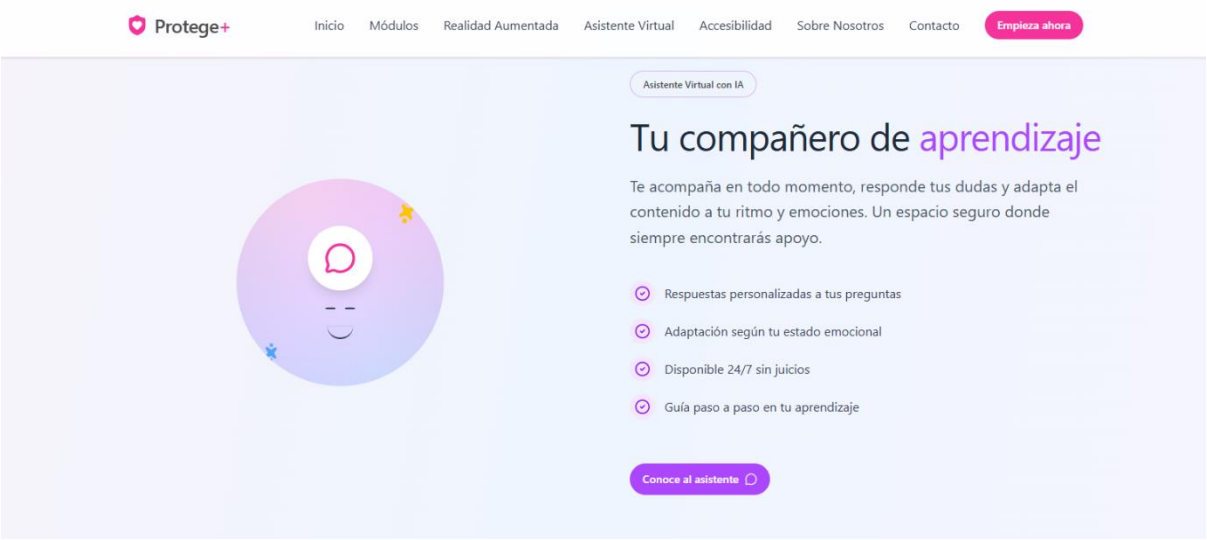


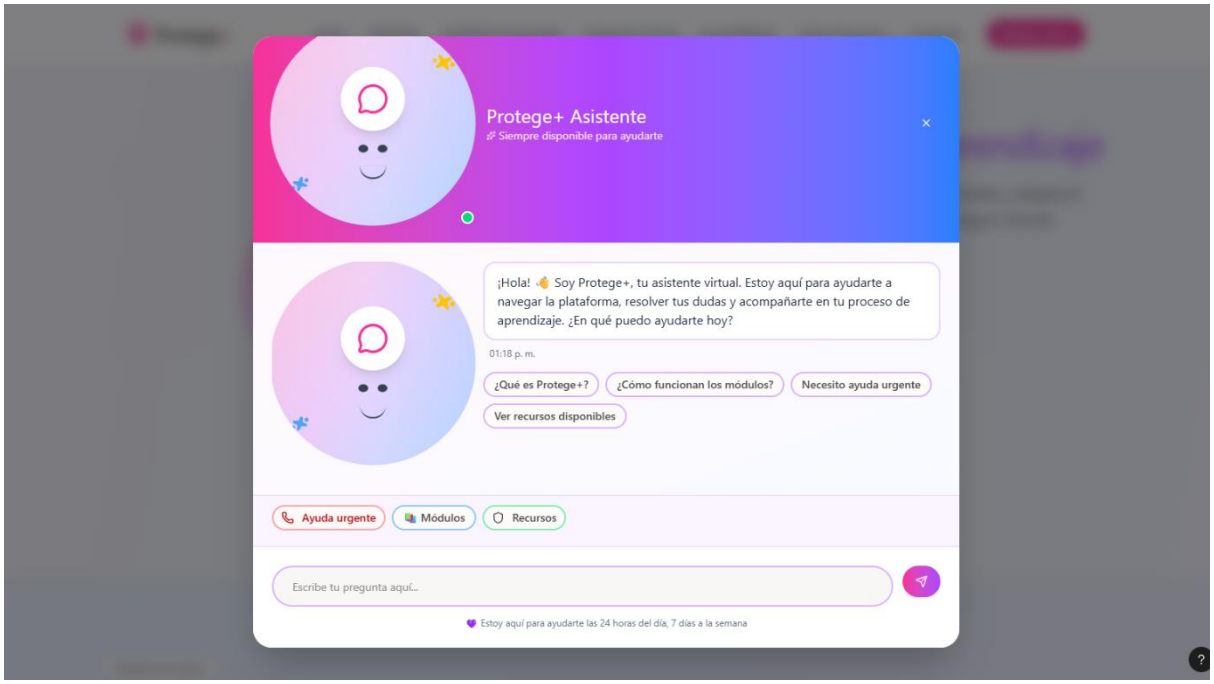
La pantalla principal de los módulos temáticos de la plataforma Protege+ se exhibe en esta sección. La interfaz ofrece una introducción corta que sitúa los contenidos, seguida de cuatro cuadros principales. Cada uno incluye el título del tema y un resumen breve. El usuario tiene la posibilidad de escoger el módulo que quiera examinar para acceder a una ruta de aprendizaje individualizada.

Dentro del módulo escogido, se ofrecen preguntas interactivas que motivan al usuario a pensar y poner en práctica lo aprendido. Al final, se brindan recursos complementarios que facilitan el análisis más detallado de los asuntos tratados y enriquecen la información.

El diseño de esta sección se basa en la estructura modular del aprendizaje, que hace posible que el itinerario educativo sea autónomo y personalizado. Las actividades interactivas fomentan un aprendizaje activo y significativo, mientras que la disposición visual de los cuadros facilita el acceso y la claridad. Los recursos complementarios respaldan la continuidad del proceso, con lo cual se ajustan a los principios de la educación flexible y el aprendizaje autónomo.

Figura 29
Asistente Virtual con IA

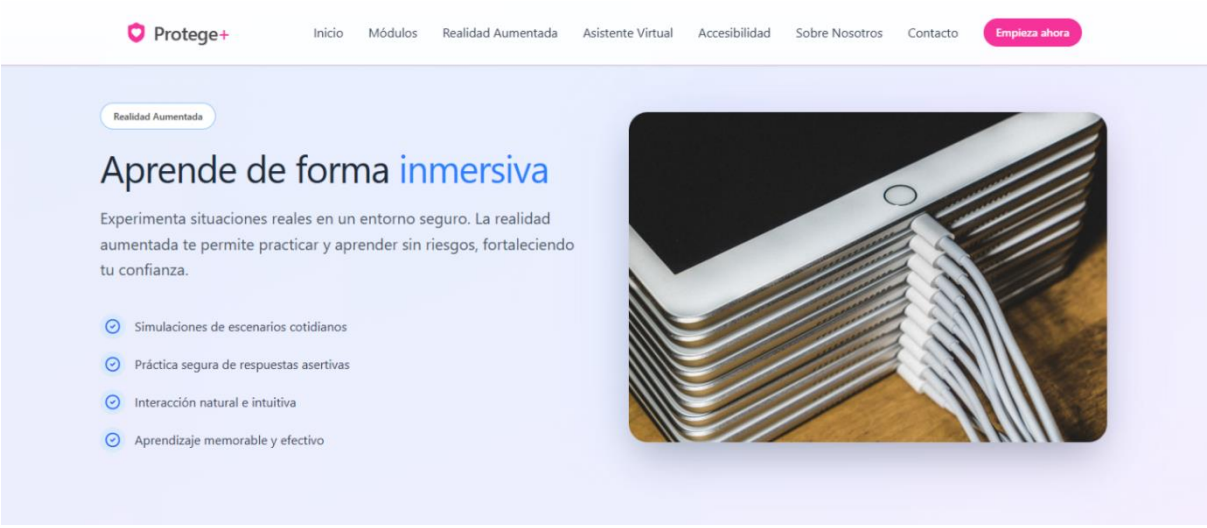


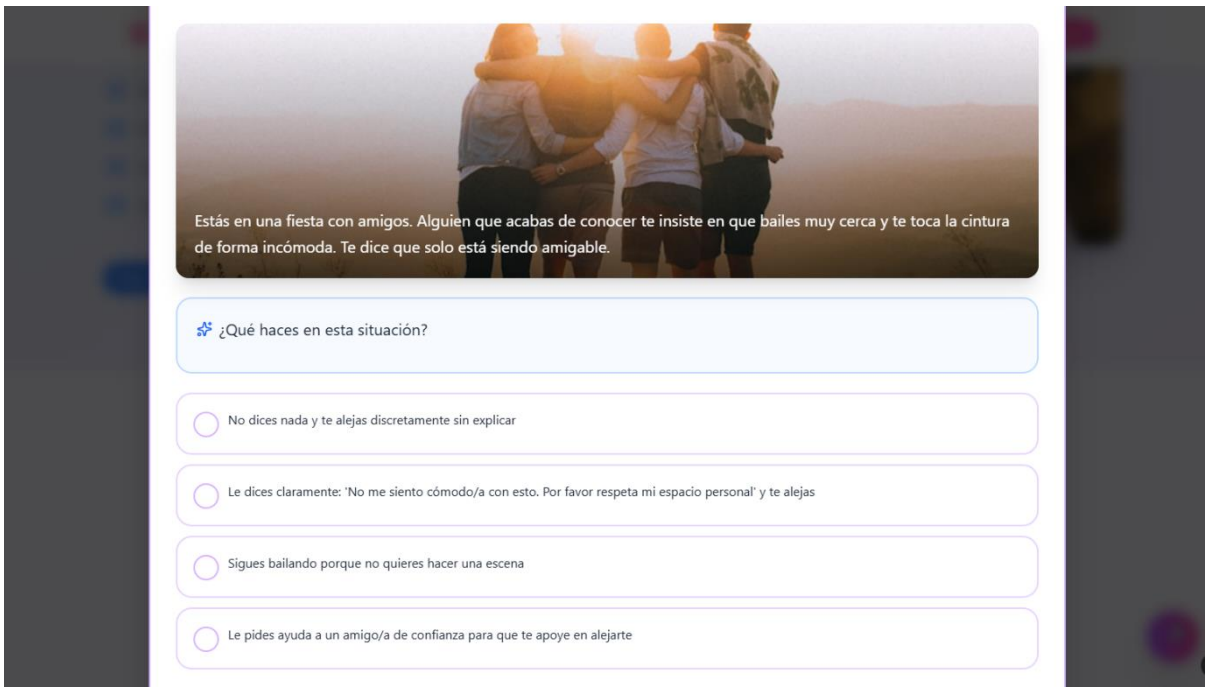


El asistente virtual de la plataforma Protege+, que incorpora inteligencia artificial, se introduce en esta sección. Su labor es asistir al usuario a lo largo de todo el proceso educativo, brindando asesoramiento individualizado, aclarando dudas y orientando cada fase de la experiencia. El asistente se amolda al ritmo y la forma de cada usuario, ofreciendo una interacción activa y cercana.

El usuario puede comenzar la conversación con el asistente y obtener respuestas instantáneas a sus preguntas al elegir el botón correspondiente. Esta herramienta tiene como objetivo aumentar la autonomía y el acceso, simplificando la comprensión de los contenidos y el uso eficaz de la plataforma.

Figura 30
Realidad Aumentada

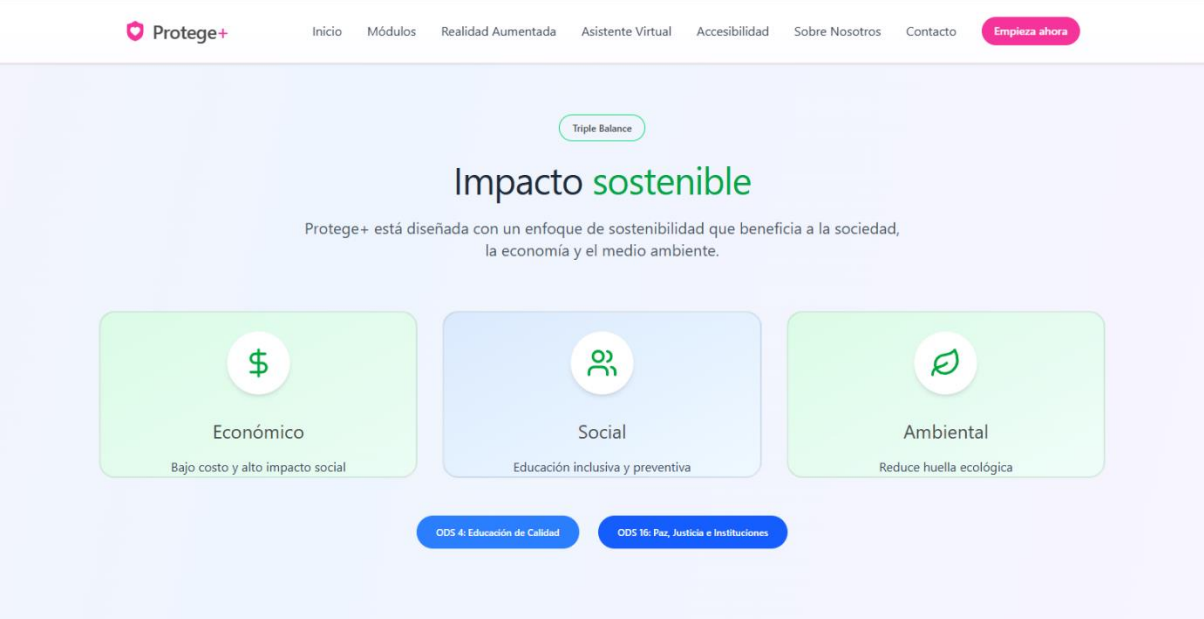




La experiencia de realidad aumentada de la plataforma Protege+ se muestra en esta sección. Incluye una concisa descripción introductoria que explica el objetivo de la actividad y un botón principal que posibilita ingresar a la simulación interactiva. Cuando entra, el usuario ve una imagen o un ambiente virtual con una pregunta de análisis. Debe responderla usando sus criterios personales y conocimientos para determinar cuál es la opción correcta.

Esta dinámica se propone combinar el aprendizaje basado en la experiencia con la tecnología inmersiva, lo que posibilita que el usuario participe de manera activa en la solución de situaciones simuladas. La realidad aumentada se basa en su habilidad para mejorar la comprensión y la retención de información, al colocar al usuario en contextos visuales realistas que fomentan el análisis crítico, la observación y la toma de decisiones. De esta manera, la plataforma mejora una experiencia didáctica interactiva, activa y con significado.

Figura 31
Triple Balance



En esta parte se describe el concepto de triple balance, enfatizando los tres ejes esenciales que respaldan el impacto del proyecto: el social, el económico y el medioambiental. La plataforma Protege+ demuestra, a través de esta presentación, la manera en que su desarrollo y funcionamiento están en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que se tuvieron en cuenta durante el diseño y la ejecución.

Esta sección tiene como objetivo mostrar el compromiso de la iniciativa con la sostenibilidad, evidenciando que su efecto va más allá del sector educativo y también apoya al bienestar de la comunidad y del entorno.

El contenido y el diseño de este segmento se basan en la metodología del triple impacto, que tiene como objetivo balancear lo económico, lo social y lo ambiental. Así, Protege+ consolida su papel como una plataforma educativa que está consciente y comprometida con los valores del desarrollo sostenible y el cambio positivo.

Figura 32
Frase Final



Esta sección incluye una frase final junto a un llamado a la acción que tiene como objetivo incentivar al usuario para que siga interactuando con la plataforma Protege+. El objetivo de la frase es fortalecer la idea principal del proyecto, comunicando valores como el bienestar, el compromiso y el aprendizaje. También se incorpora un botón de contacto, que posibilita que el usuario se comunique directamente con el equipo de la plataforma para hacer preguntas, ofrecer recomendaciones o pedir ayuda adicional.

La relevancia del cierre funcional y emocional en la experiencia digital es la base del diseño de esta sección. El botón de contacto proporciona un medio claro de comunicación, lo que fomenta la cercanía con el usuario y la interacción continua, mientras que la frase funciona como un refuerzo positivo y deja una impresión duradera. Esta perspectiva responde a los principios de engagement y experiencia centrada en el usuario [UX], garantizando una conclusión que sea sensata, motivadora y accesible.

d) Iteraciones del prototipo

El diseño del prototipo de alta fidelidad de la plataforma Protege+ se llevó a cabo siguiendo un modelo iterativo, enfocado en la perfección constante del producto. Cada iteración se llevó a cabo basándose en la evaluación de usabilidad y el feedback obtenido durante las pruebas de navegación.

La iteración, concebida como un proceso de aprendizaje que se desarrolla paso a paso, facilitó el perfeccionamiento tanto de la funcionalidad como de la estructura visual del prototipo, garantizando así una experiencia comprensible, empática y asequible para los adolescentes usuarios.

Primera iteración

Durante esta fase, se creó la primera versión funcional del prototipo de alta fidelidad, utilizando como fundamento los wireframes de baja resolución. La meta primordial fue transformar el concepto inicial en una experiencia digital navegable. Se buscó preservar la estructura general de la plataforma (módulos de aprendizaje, inicio, asistente virtual y realidad aumentada), aunque todavía no se añadieron los acabados visuales finales.

Durante esta iteración se evaluaron los siguientes aspectos:

- Flujo general de navegación entre pantallas.
- Claridad de los botones y jerarquía de la información.
- Reacción del usuario ante la guía del asistente virtual.
- Carga visual y tiempo de respuesta de la interfaz.

Hallazgos principales:

Se observó que era necesario definir más claramente el menú principal, pues algunos usuarios no lograron encontrarlo o identificarlo. Además, se notó que para captar el interés y la empatía de los adolescentes, el asistente virtual tenía que utilizar un tono más amigable y menos formal.

Acciones de mejora:

- Reestructurar el menú principal con secciones más visibles y claras.
- La integración de iconos visuales de soporte en cada categoría para que la navegación sea más sencilla.

- Modificar el idioma del asistente virtual para que sea más empático, dinámico y alentador.

Segunda iteración

Se creó una versión mejorada del prototipo de alta fidelidad, enfocándose en corregir fallas funcionales y optimizar el flujo de navegación, basándose en las observaciones y comentarios obtenidos en la primera versión.

Principales mejoras aplicadas:

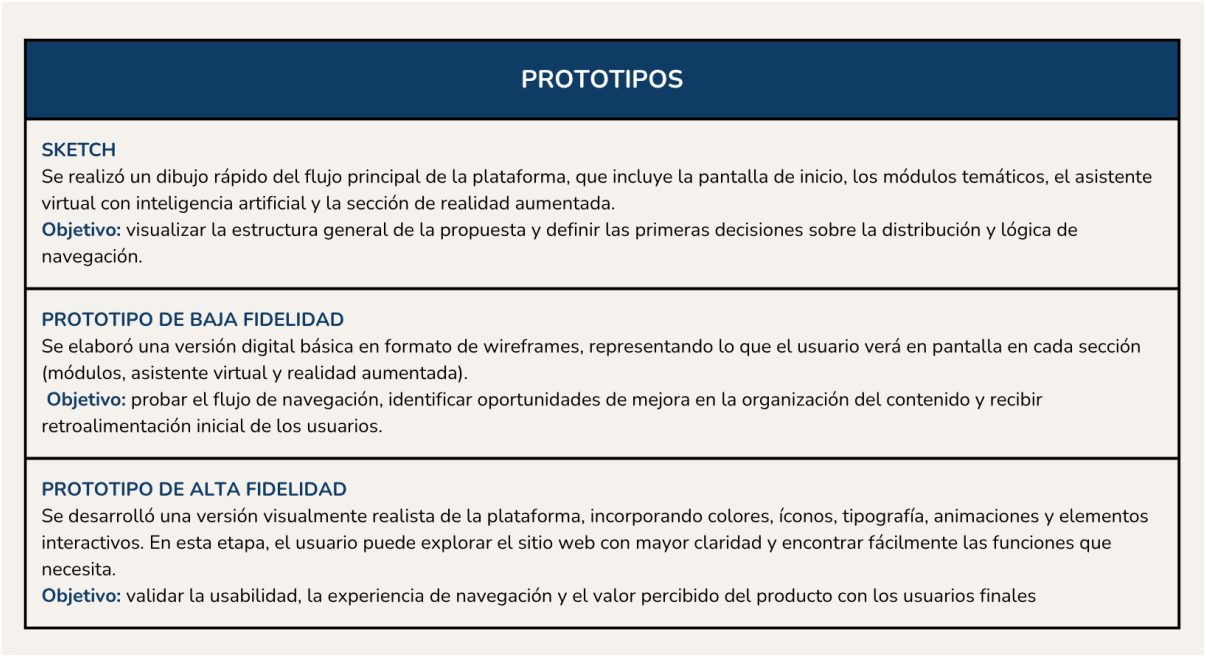
- Reestructuración de los módulos temáticos para facilitar una navegación más coherente y fluida.
- Se agrega una pantalla de bienvenida que presenta al usuario en la experiencia interactiva.
- Aplicación de una retroalimentación visual instantánea (a través de colores y mensajes) al finalizar tareas o contestar correctamente.
- Mejoras en la accesibilidad, que incluyen un contraste cromático más elevado, una tipografía fácil de leer y botones de tamaño apropiado para dispositivos móviles

Resultados:

El flujo de uso se volvió más lógico e intuitivo, lo que ayudó a entender mejor las simulaciones en realidad aumentada y los módulos temáticos. Los usuarios informaron que durante la exploración se sintieron más dirigidos y menos confundidos, lo cual mostró un avance importante en el uso general de la plataforma.

En cuanto a la evolución del prototipado de la plataforma educativa Protege+ se presenta en esta sección. Se ilustra aquí el proceso de desarrollo visual, que va desde el primer boceto hasta el prototipo de alta fidelidad, pasando por un prototipo de baja fidelidad. La gráfica que se muestra a continuación ilustra esta evolución; para ello, se creó una versión digital más pormenorizada, la cual posibilitó apreciar el flujo, la estructura y el diseño final de la plataforma.

Figura 33
Evolución del prototipado de la plataforma Protege+



En resumen, la evolución del prototipado de Protege+ posibilitó que la idea original se convirtiera en una propuesta digital clara y eficaz. En cada fase del boceto al prototipo de alta fidelidad se fueron perfeccionando la navegación, los detalles visuales y la interacción con el usuario, lo que permitió obtener una versión final más atractiva e intuitiva, en línea con las metas educativas y preventivas del proyecto.

En esta sección se presenta el checklist del prototipado de la plataforma educativa Protege+ , un instrumento que facilita la comprobación del cumplimiento de los estándares definidos en términos de diseño, funcionalidad, accesibilidad y usabilidad, se muestra en este apartado. Este instrumento fue fundamental para garantizar que cada versión creada cumpliera con los objetivos del proyecto y con lo que el usuario adolescente necesitaba.

La figura que se presenta a continuación incluye los checklists completados, en los cuales se puede observar cómo se van cumpliendo las exigencias técnicas y visuales de manera gradual a lo largo de las distintas fases del prototipad.

Figura 34
Checklist del prototipado de la plataforma Protege+



En conclusión, el uso del checklist de prototipado facilitó la evaluación sistemática de la calidad y coherencia del diseño en cada etapa del desarrollo. Este procedimiento de verificación permitió detectar las mejoras que eran necesarias y asegurar que la versión definitiva del prototipo de Protege+ brindara una experiencia accesible, funcional y en consonancia con los estándares del diseño centrado en el usuario.

2.5.8 Experimentos

Se realizó una encuesta a un conjunto de usuarios adolescentes con el objetivo de analizar la claridad, la capacidad de uso y la relevancia del prototipo web Protege+. Se descubrieron métricas cuantitativas, a partir de las respuestas recopiladas, que posibilitan evaluar el rendimiento del prototipo, y también se encontraron hallazgos cualitativos que proporcionan una comprensión más detallada de la experiencia del usuario. Los dos componentes posibilitan la validación del diseño desde un punto de vista objetivo y subjetivo, destacando los éxitos y las zonas que necesitan mejorarse.

Métricas (cuantitativas)

1. **Entendimiento del prototipo**

El 80% de los participantes indicó que comprendió el objetivo y la manera en que funciona la página web. Este hallazgo señala que la estructura comunicativa del prototipo es mayormente eficaz, aunque un 20% todavía tiene problemas para entender algunos componentes, lo cual pone de manifiesto la necesidad de mejorar la claridad en algunos aspectos.

2. **Nivel de satisfacción**

El 100% de los participantes en la encuesta reportó que la página fue placentera. Esta métrica indica que la propuesta visual y estética del prototipo es bien valorada de manera general, lo cual sugiere que sus elementos gráficos satisfacen de forma apropiada las expectativas del público objetivo.

3. **Percepción de utilidad e intención de uso**

El 80% de los usuarios cree que la plataforma tiene el potencial de contribuir de manera eficaz a que más jóvenes estén mejor informados y se sientan más seguros en cuestiones relacionadas con la prevención digital. El 20% restante respondió tal vez, lo que indica que, aunque la propuesta es apreciada, aún hay posibilidades de fortalecer la percepción de utilidad a través de ejemplos más específicos o contenido más explícito.

Hallazgos (cualitativos)

4. **Dificultad en la organización visual**

Algunos usuarios indicaron que la página se ve ligeramente alborotada, lo que muestra que la disposición de los elementos no siempre hace fácil navegar. Este descubrimiento indica que es necesario jerarquizar más los contenidos de la interfaz para optimizar su claridad en general y prevenir una sobrecarga visual.

5. **Necesidad de mayor apoyo visual**

Se documentaron observaciones que hacen referencia a la falta o insuficiencia de recursos gráficos como imágenes u otros elementos visuales. Esta observación muestra que los usuarios persiguen componentes visuales que añadan valor al texto y hagan más fácil comprender la información expuesta, particularmente en asuntos delicados como la seguridad digital.

6. **Neutralidad o falta de impacto en algunos casos**

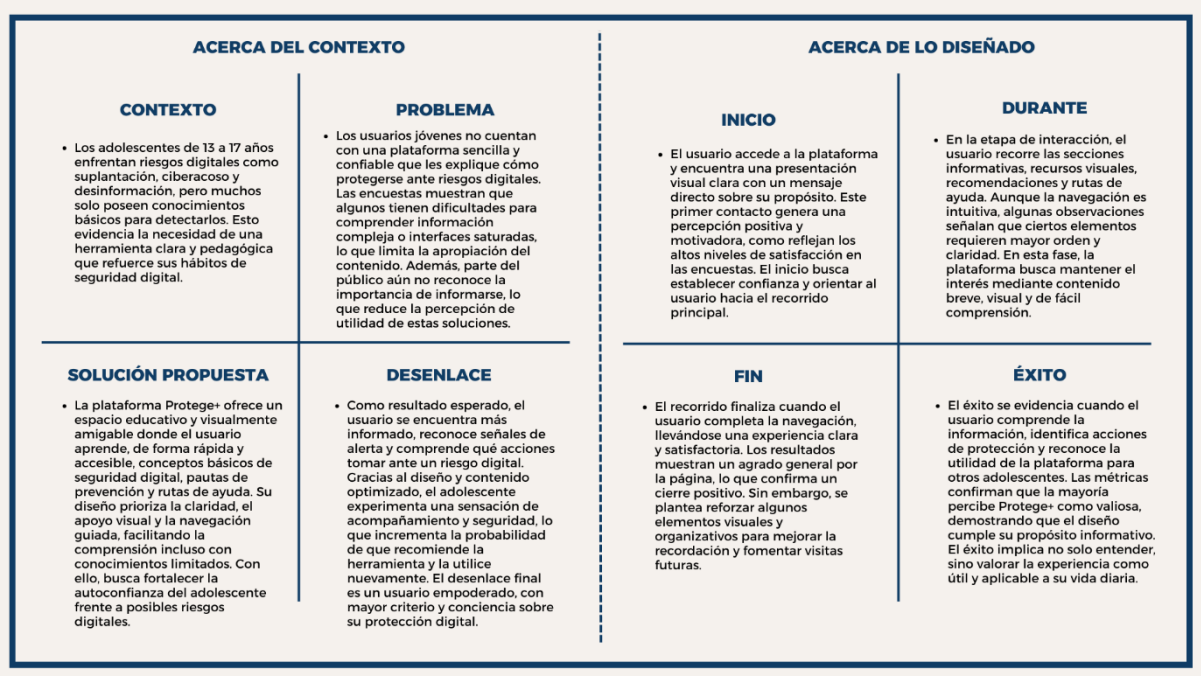
Se detectaron respuestas que, aunque no muestran descontento, tampoco demuestran una fuerte conexión con la propuesta. Esto podría considerarse como una experiencia

placentera mas no necesariamente memorable, lo que brinda la oportunidad de fortalecer el impacto emocional y la narración de historias de la plataforma.

Las métricas corroboran que los usuarios entienden y valoran la propuesta, a la vez que los hallazgos cualitativos posibilitan el reconocimiento de elementos más concretos que necesitan optimizarse.

Sobre la base de esta evidencia, se crea un Tablero UX que compendia el contexto, los problemas, la solución sugerida y los momentos clave de la experiencia del usuario en Protege+. Esta herramienta posibilita observar de forma estructurada la interacción de los adolescentes con la plataforma y qué elementos afectan su entendimiento, motivación y satisfacción. Además, ayuda a reconocer oportunidades de mejora que guían las siguientes iteraciones del diseño.

Figura 35
Tablero UX

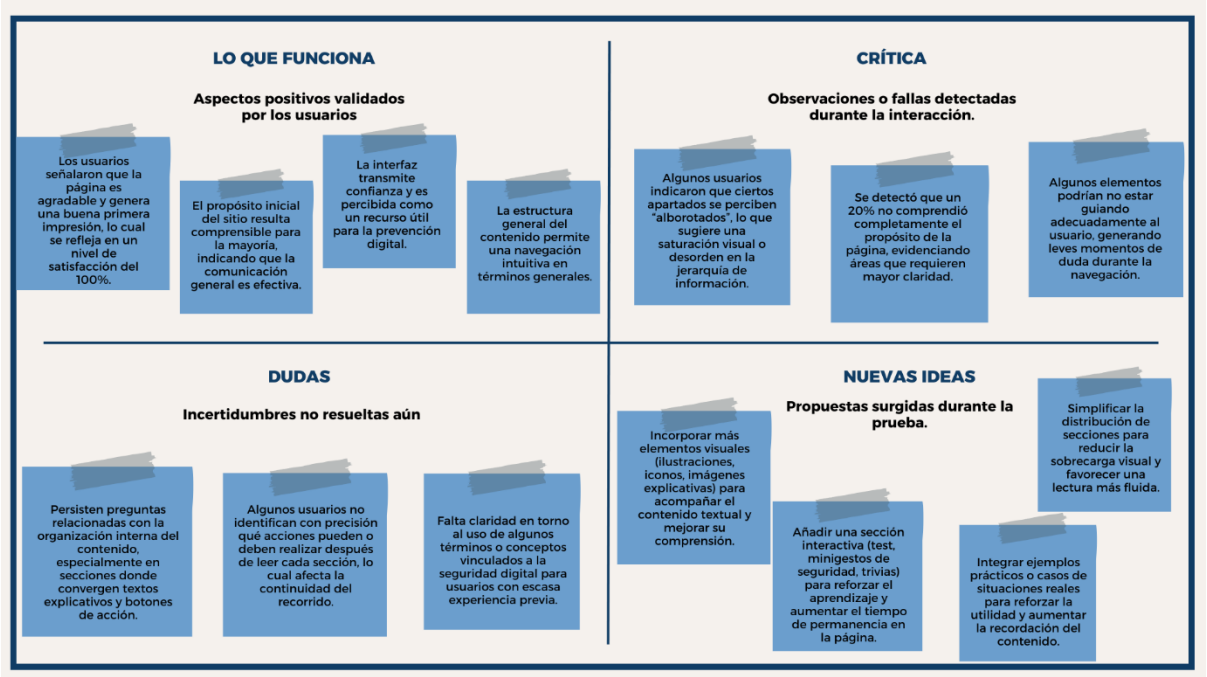


En conjunto, la evaluación del trayecto del usuario muestra que Protege+ cumple su función educativa y crea una experiencia positiva, aunque todavía tiene aspectos que podrían mejorarse para aumentar su claridad y recordación. El Tablero UX muestra tanto las cosas que se han hecho bien hasta ahora como los aspectos que conviene

reforzar, lo que brinda una base firme para seguir mejorando la plataforma y garantizar que atienda de forma eficaz las necesidades concretas de los adolescentes frente a los peligros digitales.

La Tabla Receptora compila y sintetiza las impresiones adquiridas durante la validación del prototipo Protege+. Este instrumento permite categorizar de forma precisa las respuestas de los usuarios mediante las categorías "Lo que funciona", "Críticas", "Dudas" y "Nuevas ideas", lo cual hace más fácil detectar patrones y necesidades particulares. Es esencial su utilización para entender no solamente la forma en que se interpreta la plataforma, sino también qué componentes necesitan modificaciones para optimizar la experiencia general.

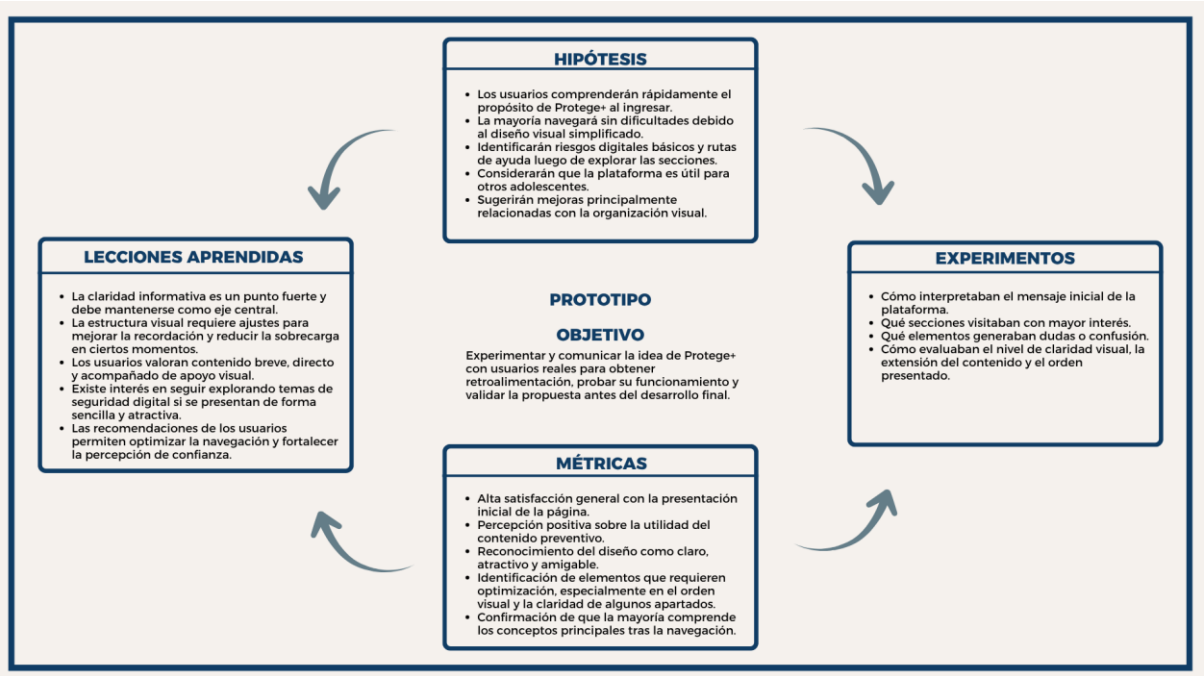
Figura 36
Tabla Receptora



En resumen, la Tabla Receptora muestra que Protege+ tiene puntos fuertes relevantes en cuanto a su claridad, accesibilidad y utilidad percibida. Sin embargo, también expone áreas que necesitan mejorarse, como la organización visual y la dirección en algunas secciones. Las críticas, cuestionamientos y propuestas de los usuarios son elementos fundamentales, ya que garantizan un diseño más intuitivo, útil y acorde a las necesidades verdaderas del público adolescente.

La propuesta educativa de Protege+ fue validada gracias a la experimentación ágil, que llevó a cabo ciclos veloces de prueba, medición y retroalimentación con jóvenes y adolescentes. Para verificar la claridad del contenido, la facilidad de uso de la plataforma y el grado en que el público objetivo percibía su utilidad, este proceso fue fundamental.

Figura 37
Experimentación Ágil



En general, este proceso garantiza que la propuesta progrese de manera informada, disminuyendo los riesgos y aumentando la relevancia de la solución. Por lo tanto, la Experimentación Ágil se vuelve una herramienta fundamental para entender el comportamiento del usuario, modificar la propuesta en base a datos reales y progresar hacia un diseño final que sea más robusto, práctico y comprobado.

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación que se presenta propone Protege+, una plataforma digital educativa que tiene como objetivo la prevención del abuso sexual en la población adolescente de Lima Metropolitana, utilizando para ello la IA y RA. La detección de un problema que persiste constituye el punto de partida: los adolescentes no cuentan con herramientas interactivas, fiables y accesibles que les faciliten la identificación de

señales de riesgo, el entendimiento de sus derechos, el fortalecimiento de su autonomía y la obtención inmediata de asesoría en situaciones vulnerables. Esta disparidad en la educación pone a miles de jóvenes en situaciones de riesgo que se pueden evitar y perpetúa la desinformación tanto en el hogar como en las escuelas.

En respuesta a esto, Protege+ propone un valor enfocado en la prevención precoz, que combina la tecnología inmersiva con una perspectiva pedagógica que es segura y atractiva para el público adolescente. La plataforma incorpora módulos interactivos de educación, entornos virtuales en RA que simulan situaciones cotidianas peligrosas y un asistente virtual fundamentado en IA que ofrece respuestas personalizadas, anónimas y empáticas. Su diseño se enfoca en el lenguaje accesible, la navegación intuitiva y la protección de datos para que el aprendizaje emocional y afectivo sea relevante y esté ajustado a las verdaderas necesidades del usuario. El modelo de negocio tiene una perspectiva social fundamentada en la coordinación con entidades educativas y organizaciones asociadas, lo cual hace posible sostener el servicio gratuito y asegurar su escalabilidad sin necesidad de grandes inversiones.

Los principios del triple balance son la base de la sostenibilidad del proyecto. Protege+ tiene un impacto directo en el ámbito social al fomentar la educación sexual, prevenir la violencia y ayudar a los adolescentes a tomar decisiones informadas, lo que contribuye a una cultura de protección y acompañamiento. Como es una plataforma completamente digital, en el campo ambiental se eliminan las impresiones, los materiales físicos y los desplazamientos, lo que disminuye la huella ecológica y promueve prácticas de enseñanza sostenibles. Desde el punto de vista económico, el proyecto se mantiene mediante la reutilización de elementos tecnológicos, la utilización de recursos digitales económicos, el mantenimiento centralizado y las asociaciones estratégicas que permiten su continuidad en el largo plazo sin necesidad de una infraestructura operacional costosa.

En cuanto a la proyección, el plan de actividades incluye tres líneas de acción: réplica, iteración y masificación. Una vez validado el prototipo, se creará otra versión que incorporará optimizaciones en el asistente de IA para hacer más pertinentes sus respuestas, modificaciones en la interfaz y mejoras en la accesibilidad. Después, se implementará el proyecto en otras instituciones educativas, empezando por Lima

Metropolitana y luego en más zonas urbanas del país. Por último, la masificación se llevará a cabo a través de campañas de difusión digital y programas de formación para tutores y orientadores escolares, así como mediante colaboraciones con el Ministerio de Educación, el Ministerio de la Mujer y organizaciones especializadas.

Se necesita un diseñador UX/UI, un programador web, un especialista en IA, un desarrollador de RA, un psicólogo educativo, un comunicador y un coordinador general para llevar a cabo el proyecto. También se requieren recursos materiales fundamentales como dispositivos móviles y equipos informáticos para realizar pruebas de usabilidad. Respecto a los medios tecnológicos, se usarán plataformas de desarrollo web, sistemas analíticos y motores de RA, así como Figma para el diseño; todos estos recursos posibilitarán la supervisión del rendimiento del usuario y el perfeccionamiento constante del servicio.

En resumen, Protege+ es una propuesta educativa innovadora y relevante socialmente que, además de ser viable desde un punto de vista tecnológico, ayuda a prevenir el abuso sexual por medio de un aprendizaje significativo y adaptado al entorno de los adolescentes. Su capacidad de crecimiento, la eficacia de sus recursos y su perspectiva interdisciplinaria hacen que se le considere un proyecto con mucho valor social y posibilidades reales de ser implementado en comunidades y escuelas.

III. Estimación de costos

3.1 Presupuesto

Este apartado explica el presupuesto aproximado para desarrollar, implementar y poner en funcionamiento la plataforma web Protege+, teniendo en cuenta los recursos operativos, tecnológicos, materiales y humanos que se requieren para asegurar un desempeño eficiente y seguro. Con este presupuesto se puede observar de manera realista los costos vinculados a la elaboración de la solución digital, su mantenimiento en las primeras etapas y los instrumentos esenciales para su construcción. El propósito de este presupuesto es presentar una perspectiva clara, ordenada y realista de la inversión necesaria para poner en marcha Protege+ en su primera etapa, teniendo en cuenta tanto el desarrollo técnico como los recursos requeridos para asegurar que el proyecto sea accesible, sostenible y de buena calidad.

La tabla a continuación muestra los costos estimados para la Fase 1 del proyecto, que se enfoca en el diseño conceptual y en la investigación inicial. Para determinar la perspectiva pedagógica, crear los wireframes iniciales y establecer la base conceptual de la plataforma, en esta fase se tienen en cuenta las actividades técnicas requeridas y los recursos humanos especializados. Esta información hace posible entender la inversión inicial necesaria para garantizar un diseño basado en fundamentos y que esté alineado con lo que necesita el público objetivo.

Tabla 3
Fase 1 - Diseño e investigación

Categoría	Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal
RRHH	Psicólogo infantil (diseño enfoque)	1	S/.4,200	S/.4,200
RRHH	Pedagogo (estructura inicial)	1	S/.3,500	S/.3,500
RRHH	UX/UI (primeros wireframes)	1	S/.2,100	S/.2,100
Contenido	Investigación + guión	1	S/.1,200	S/.1,200
Contenido	Estilo visual base	1	S/.800	S/.800
Contenido	Validación conceptual	1	S/.2,795	S/.2,795
Gestión	Reuniones, planificación	1	S/.3,000	S/.3,000
			TOTAL	S/.17,595

A continuación, se describen los costos relacionados con la Fase 2, que incluye el avance tecnológico de la plataforma Protege+. Esta fase comprende la programación del backend, la incorporación de inteligencia artificial, la creación de elementos en realidad aumentada y las adecuaciones necesarias del prototipo. Los datos presentados posibilitan la visualización de la inversión técnica requerida para crear un sistema funcional y que pueda escalar.

Tabla 4
Fase 2 - Desarrollo Tecnológico

Categoría	Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal

RRHH	Desarrollador (IA + backend)	1	S/.24,000	S/.24,000
RRHH	UX/UI (ajustes sobre prototipo)	1	S/.3,000	S/.3,000
RRHH	Productor RA	1	S/.2,500	S/.2,500
Tecnología	Integración IA	1	S/.8,000	S/.8,000
Tecnología	Módulo RA	1	S/.10,000	S/.10,000
Tecnología	Hosting	1	S/.130	S/.130
Tecnología	SSL y seguridad	1	S/.300	S/.300
Gestión	Reuniones, control	1	S/.1,920	S/.1,920
			TOTAL	S/.25,850

Los gastos relacionados con la elaboración de material multimedia y contenido educativo que se requieren para la plataforma están incluidos en la tabla que sigue. Esta etapa incluye la creación de guiones, estilos visuales, elementos gráficos y validaciones formativas. Estos son fundamentales para asegurar que el contenido proporcionado sea pedagógicamente pertinente, claro y coherente.

Tabla 5

Fase 3 - Producción de Contenidos

Categoría	Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal
RRHH	Productor de contenido	1	S/.7,000	S/.7,000
RRHH	Diseñador UX/UI	1	S/.3,000	S/.3,000
RRHH	Pedagogo (estructura educativa)	1	S/.2,800	S/.2,800
Contenido	Videos/animaciones	1	S/.4,000	S/.4,000
Contenido	Ilustraciones	1	S/.2,000	S/.2,000
Contenido	Módulos interactivos	1	S/.1,200	S/.1,200
Contenido	Adaptación lenguaje juvenil	1	S/.800	S/.800
Gestión	Coordinación + QA	1	S/.2,660	S/.2,660
			TOTAL	S/.23,460

La tabla de abajo detalla los gastos asociados con la etapa de validación y pruebas del prototipo. Esta fase incluye la implementación de pilotos en centros educativos, estímulos para los participantes, informes profesionales y modificaciones resultantes de la retroalimentación adquirida. Su incorporación posibilita calcular el monto de inversión requerido para corroborar la utilidad, relevancia y efectividad de la plataforma previo a su lanzamiento.

Tabla 6
Fase 4 - Pruebas y Validación

Categoría	Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal
RRHH	Psicólogo infantil (validación)	1	S/.3,200	S/.3,200
RRHH	UX/UI (ajustes finales)	1	S/.1,200	S/.1,200
RRHH	Pedagogo (ajustes pedagógicos)	1	S/.1,300	S/.1,300
Pruebas	Piloto en colegios	1	S/.1,000	S/.1,000
Pruebas	Incentivos	1	S/.500	S/.500
Pruebas	Informe psicológico	1	S/.800	S/.800
Pruebas	Ajustes sobre feedback	1	S/.1,200	S/.1,200
Gestión	Coordinación logística	1	S/.1,530	S/.1,530
			TOTAL	S/.10,730

Los gastos relacionados con las actividades de lanzamiento y difusión de la plataforma se muestran en la tabla que se presenta a continuación. Esta etapa incluye la creación de material visual, campañas publicitarias, métodos para las redes sociales y actividades relacionadas con las relaciones públicas. La información posibilita estimar la inversión requerida para garantizar que la propuesta llegue a su público objetivo y produzca un efecto desde el momento de su presentación pública.

Tabla 7
Fase 5 - Difusión y Lanzamiento

Categoría	Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal

RRHH	Productor contenido (piezas gráficas)	1	S/.2,000	S/.2,000
RRHH	UX/UI (material visual)	1	S/.1,200	S/.1,200
Difusión	Piezas gráficas redes	1	S/.600	S/.600
Difusión	Campaña publicitaria	1	S/.1,500	S/.1,500
Difusión	Charlas educativas	1	S/.1,000	S/.1,000
Gestión	Relaciones públicas	1	S/.5,430	S/.5,430
			TOTAL	S/.11,730

La estimación de los costos para el mantenimiento inicial de la plataforma en sus primeros meses de operación está reflejada en la tabla pertinente. Este presupuesto incluye tareas administrativas, mantenimiento del sistema basado en IA, monitoreo de contenido actualizado y soporte técnico, todos ellos esenciales para asegurar que el servicio sea de calidad y la operación se mantenga.

Tabla 8
Fase 6 - Mantenimiento Inicial

Categoría	Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal
RRHH	Desarrollador (soporte)	1	S/.2,400	S/.2,400
RRHH	UX/UI (actualización)	1	S/.800	S/.800
Mantenimiento	Actualización contenido	1	S/.800	S/.800
Mantenimiento	Monitoreo IA	1	S/.1,000	S/.1,000
Gestión	Administración	1	S/.865	S/.865
			TOTAL	S/.5,865

Por último, la tabla que se observa a continuación resume el costo total del proyecto dividido por etapas. Este resumen hace posible examinar la inversión global requerida para el desarrollo, la implementación, la validación, la difusión y el mantenimiento de Protege+ en su totalidad. Al incluirlo, se proporciona una perspectiva clara y organizada del presupuesto total calculado para implementar la propuesta de forma eficaz.

Tabla 9
General del Proyecto

FASES	Costo (S/.)
Fase 1 – Diseño e investigación	S/.17,595
Fase 2 – Desarrollo tecnológico	S/.25,850
Fase 3 – Producción de contenidos	S/.23,460
Fase 4 – Pruebas y validación	S/.10,730
Fase 5 – Difusión y lanzamiento	S/.11,730
Fase 6 – Mantenimiento inicial	S/.5,865
TOTAL, GENERAL DEL PROYECTO	**S/.95,230**

Como ingreso inicial para el desarrollo del proyecto, se considera la aplicación a programas de capital semilla promovidos por el gobierno peruano, que tienen como objetivos fomentar proyectos relacionados con innovación social y tecnológica. En este contexto, la inicia Start Up Peru del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación – ProInnóvate tiene como objetivo proporcionar capital inicial y soporte técnico a startups con un producto mínimo viable que tenga tracción, para así acelerar la validación y el desarrollo de un producto comercial que pueda entrar al mercado (ProInnóvate, 2025). En la convocatoria actual, el programa menciona que brindan recursos que no requieren reembolsos de hasta S/67 00. De esta cantidad, hasta S/60 000 son para capital semilla del proyecto presentado y una suma extra para el acompañamiento de aceleradoras o incubadoras. De este modo, se ayuda a cubrir costos de validación con clientes reales, pruebas piloto y desarrollo tecnológico como parte del proceso inicial de implementación del proyecto.

Además, el proyecto prevé colaborar con fundaciones y organizaciones no gubernamentales que estén interesadas en la educación digital y la prevención de la violencia sexual. Asimismo, se examinará la participación en otros fondos y competiciones de naturaleza semejante que fomenten tecnología e innovación social con un impacto a nivel comunitario. Para asegurar la sostenibilidad a medio y largo plazo, se sugiere un modelo de financiación hibrido, en el que, a pesar de que los adolescentes tengan acceso

gratuito, sea factibles crear alianzas con entidades públicas o privadas, instituciones educativas y municipalidades para adaptar y mantener la plataforma. Esta perspectiva garantizará que el proyecto siga funcional y pertinente a lo largo del tiempo, ya que permitirá mantener la continuidad operativa y la constante actualización del servicio.

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

Tras el análisis, se puede deducir que la plataforma Protege+ satisface de forma eficaz la apremiante necesidad de disponer de instrumentos educativos interactivos, seguros y accesibles para prevenir el abuso sexual en los adolescentes de Lima Metropolitana. La propuesta abordó la falta de lugares seguros donde los jóvenes pudieran adquirir conocimientos sobre rutas de asistencia, límites y riesgos, y lo hizo a través de una solución digital que combina RA e IA.

Como se pudo constatar durante el desarrollo, la investigación posibilitó la identificación de estigmas sociales, brechas informativas, barreras relacionadas con la accesibilidad tecnológica y restricciones emocionales a las que se enfrentan los jóvenes. Los resultados permiten verificar que los prototipos, independientemente de su fidelidad, confirmaron la claridad, pertinencia y facilidad de uso de la plataforma, lo que demuestra que se acepta, es fácil de navegar y se comprenden los contenidos.

Tras realizarse este estudio, se puede concluir que la plataforma crea un valor importante, ya que refuerza la autoconfianza, el aprendizaje emocional y la habilidad de reacción frente a circunstancias de riesgo. Además, su enfoque preventivo, anónimo e inmersivo ayuda a reducir el silencio, a incrementar la identificación de señales de alerta y a fomentar que se pida asistencia con anticipación.

Las validaciones demuestran que los adolescentes prefieren los formatos breves, interactivos y visuales, lo cual es un indicio de que la inclusión de IA y RA en el proceso educativo es apropiada. Después de considerar todo lo anterior, se concluye que la solución propuesta no solo es factible, sino también sostenible, escalable y pertinente en términos sociales, ya que está alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados a la educación de calidad y al bienestar.

Es posible deducir, gracias a lo anterior, que Protege+ es una innovación sólida y relevante con capacidad real de impacto, capaz de fomentar la protección integral de los adolescentes en Lima Metropolitana y mejorar la educación preventiva. Por último, se fomenta la continuación de la investigación, la expansión de los ensayos piloto y el fortalecimiento de las alianzas institucionales para garantizar su implementación y desarrollo en el futuro.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda que, después de terminar esta fase del proyecto, se comience un procedimiento de iteración constante de la plataforma Protege+, aprovechando las lecciones aprendidas en los ensayos de usabilidad para mejorar el diseño, los contenidos y la interacción con el asistente de inteligencia artificial. Las próximas medidas que se recomiendan son establecer alianzas estratégicas con entidades públicas, organizaciones de protección a la infancia y escuelas que tengan la capacidad de ofrecer apoyo operativo, técnico y ético. Además, es recomendable comenzar a buscar financiamiento externo, ya sea a través de becas de innovación, fondos educativos o llamados del gobierno que respalden proyectos con repercusiones sociales.

En relación con el seguimiento y monitoreo, se aconseja implementar un sistema de evaluación continua que contemple métricas de uso, comentarios de los adolescentes y supervisión por parte de expertos en educación y psicología. Este sistema asegurará que la plataforma conserve su eficacia preventiva, su relevancia y su seguridad emocional. Asimismo, se aconseja planificar actualizaciones periódicas tanto del contenido como del asistente de IA a fin de garantizar que la información siga siendo pertinente y responda a nuevas necesidades.

Se recomienda crear versiones optimizadas para distintos entornos, en cuanto a la capacidad de escalar, tales como aplicaciones móviles ligeras, módulos diseñados para áreas con conectividad deficiente y contenidos que estén contextualizados culturalmente para que la solución pueda ser replicada en otras zonas del país. Para conseguirlo, es imprescindible mejorar la infraestructura tecnológica, aumentar el equipo multidisciplinario y garantizar recursos para mantener la plataforma a largo plazo.

Para aumentar el alcance y la efectividad de Protege+ y establecerla como una herramienta de prevención sólida, sostenible y con un gran impacto social, se sugiere seguir

investigando acerca de las tendencias digitales en la educación, las vivencias de los usuarios y las tecnologías emergentes.

V. Referencias Bibliográficas

Abou Chawareb, M., El Saddik, A., & Ali, A. (2025). *AI-based conversational systems for youth mental and sexual health: A systematic review. Computers in Human Behavior, 152*, 108317. https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108317

Borji-Navan, M., Yazdani, A., & Rezaei, M. (2024). *Digital interventions for confidential adolescent support: Ethical and usability perspectives. Journal of Adolescent Health, 75*(3), 455–463. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2024.03.010

Chang, H.-Y., Binali, T., Liang, J.-C., Chiou, G.-L., Cheng, K.-H., Lee, S. W.-Y., & Tsai, C.-C. (2022). *Ten years of augmented reality in education: A meta-analysis. Computers & Education, 187*, 104641. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104641

Concursos – Emprendimientos Innovadores. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 25 de enero de 2026, de https://startup.proinnovate.gob.pe/concursos/emprendimientos-innovadores/

CPI Research. (2024). *Perú 2024: Población* (Market Report — Proyecciones poblacionales). CPI Research. https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/PER%C3%9A%20POBLACI%C3%93N%202024.pdf

ECPAT International & WeProtect Global Alliance. (2021). *Child sexual exploitation and abuse online: Survivors' perspectives.* https://ecpat.org/resource/child-sexual-exploitation-and-abuse-online-survivors-perspectives/

Flores, M. (2018). *Trauma, apego y resiliencia. Conociendo el impacto del abuso sexual infantil en la adultez. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 16*(2), 1051–1063. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369162253051

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2024). *El 89,2 % de la población de 6 a 17 años accedió al internet a través del celular* [nota de prensa]. Gobierno

del Perú. https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1242951-el-892-de-la-poblacion-de-6-a-17-anos-accedio-al-internet-a-traves-del-celular

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2023). *Estadísticas de violencia hacia niñas, niños y adolescentes 2023.* https://www.inei.gob.pe

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2024). *Proyecciones de la población de Lima Metropolitana 2024: Población adolescente 10–17 años.* https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/9-millones-752-mil-limenos-celebran-480-anos-de-fundacion-de-la-ciudad-de-lima-8173

Ministerio de la Mujer y Poblaciones en Situación de Vulnerabilidad (MIMP). (2024). *Informe anual sobre violencia sexual contra niñas, niños y adolescentes en el Perú.* https://www.gob.pe/mimp

Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP). (2023). *Informe anual sobre violencia familiar y sexual.* https://www.gob.pe/mimp

Moreta Herrera, C. R., & Puente Ortega, T. A. (2024). *Efectos a largo plazo del abuso infantil en la salud mental y el comportamiento delictivo* [Revisión sistemática]. *Universidad Internacional SEK.* https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/5378

Pazmiño Heredia, S. N., & Paredes Garzón, A. P. (2024). *Abuso sexual temprano y la salud mental en la vida adulta* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. *Universidad Nacional de Chimborazo.* http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12816

Safe Online. (2023). *Power of Solidarity – Peru.* https://safeonline.global/power-of-solidarity-peru/

Safe Online & UNICEF. (2023). *Digital access and child online protection in Latin America.* https://www.unicef.org

Springer, A. (2023). *A meta-analysis of augmented reality programs for education and training. Virtual Reality, 27,* 2871–2894. https://doi.org/10.1007/s10055-023-00844-6

UNICEF. (2019). *What works to prevent online and offline child sexual abuse and exploitation.* https://www.unicef.org/eap/media/4706/file/what%20works.pdf

UNICEF Perú. (2023). *Entornos familiares y factores de riesgo psicosocial en adolescentes peruanos.* https://www.unicef.org/peru

VI. Anexos

6.1. Anexo 1: Enlace de Encuestas

https://forms.gle/BSe2p99DMxZ3T38PA



https://forms.gle/eX7P2XUyHqT2nokq6



Encuesta sobre la página web “Protege+”

¡Hola! 😊

Gracias por probar la página web **Protege+**.

Queremos saber qué te pareció: si fue fácil de usar, si te gustó su diseño y si crees que puede ayudar a otros adolescentes a sentirse más seguros e informados.

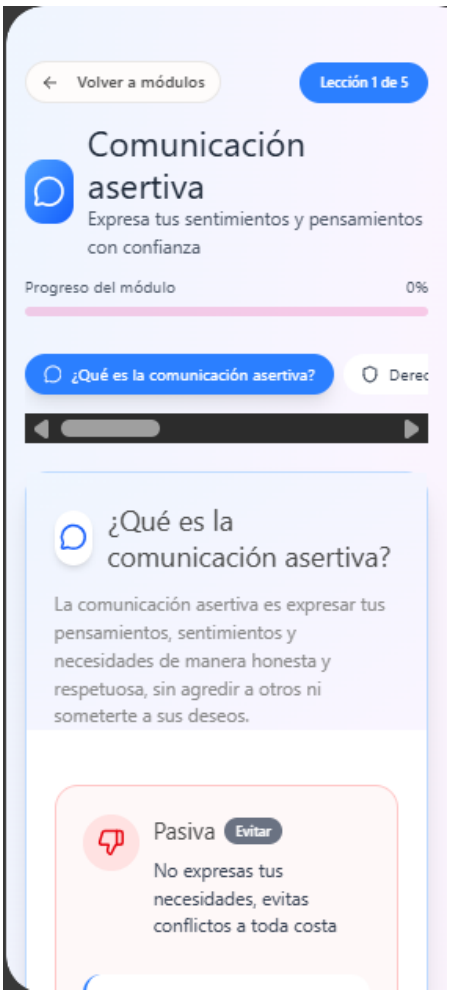
Tus respuestas son anónimas y nos servirán para mejorar la web antes de lanzarla oficialmente.

Solo te tomará unos minutos. 💻✨

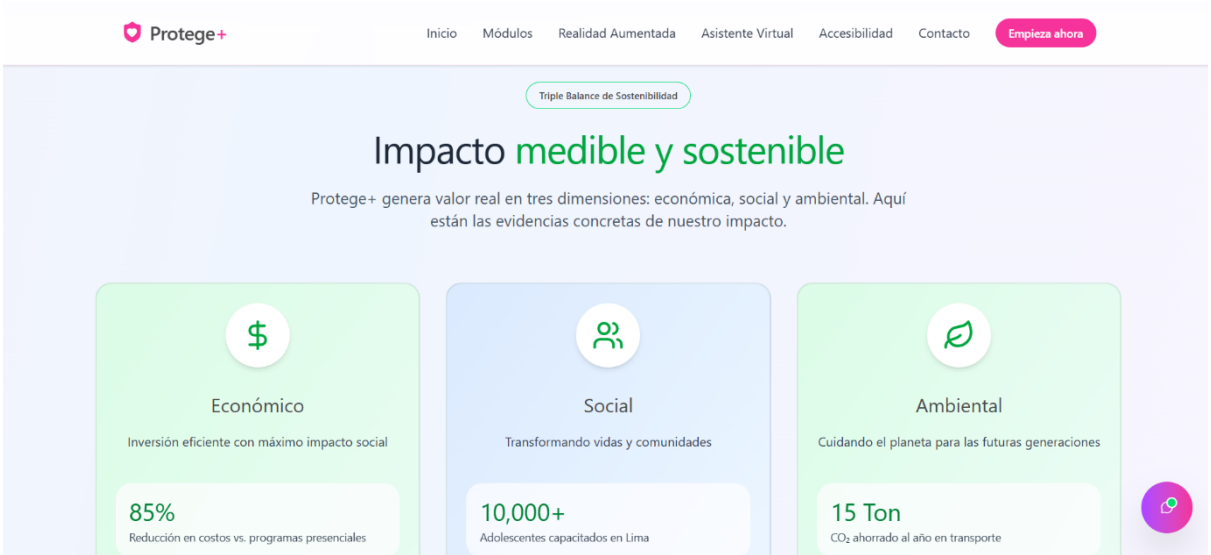
https://plank-care-48941192.figma.site/






Volver a módulos
Lección 1 de 5
Comunicación asertiva
Expresa tus sentimientos y pensamientos con confianza
Progreso del módulo
0%
¿Qué es la comunicación asertiva?
Derec
¿Qué es la comunicación asertiva?
La comunicación asertiva es expresar tus pensamientos, sentimientos y necesidades de manera honesta y respetuosa, sin agredir a otros ni someterte a sus deseos.
Pasiva
Evitar
No expresas tus necesidades, evitas conflictos a toda costa


Protege+
Asistente Virtual con IA
Tu compañero de aprendizaje
Te acompaña en todo momento, responde tus dudas y adapta el contenido a tu ritmo y emociones. Un espacio seguro donde siempre encontrarás apoyo.
Respuestas personalizadas a tus preguntas
Adaptación según tu estado emocional
Disponible 24/7 sin juicios
Guía paso a paso en tu aprendizaje
Conoce al asistente


Protege+
Inicio
Módulos
Realidad Aumentada
Asistente Virtual
Accesibilidad
Contacto
Empieza ahora
Triple Balance de Sostenibilidad
Impacto medible y sostenible
Protege+ genera valor real en tres dimensiones: económica, social y ambiental. Aquí están las evidencias concretas de nuestro impacto.
Económico
Inversión eficiente con máximo impacto social
85%
Reducción en costos vs. programas presenciales
Social
Transformando vidas y comunidades
10,000+
Adolescentes capacitados en Lima
Ambiental
Cuidando el planeta para las futuras generaciones
15 Ton
CO_2 ahorrado al año en transporte