

**“ConCiencia Íntima”: un chatbot para la contribución en la educación sexual
integral, afectiva y reproductiva en estudiantes de educación media.**

Este proyecto aporta a la construcción de una sociedad de hombres y mujeres conscientes de su dimensión sexual, informados y responsables de ella; para construir un futuro menos violento en materia sexual, afectiva y reproductiva. Este proyecto es innovador porque, responde a la inmediatez y veracidad de la información que requieren los adolescentes, desde un lenguaje y herramienta que manejan en su cotidianidad con un enfoque de los derechos sexuales y reproductivos.

Jenderson Sleither Rodríguez Pachón¹

Sandra Liliana Monzón Amaya²

Ángel Daniel Gaviria Rendón³

Asesor:

Jaime Alfonso Chaparro Parra

¹ jendersonrodriguez@usantotomas.edu.co, [cvlac](#), [scholar](#), [orcid](#)

² sandramonzn@usantotomas.edu.co, [orcid](#), [cvlac](#), [scholar](#)

³ angeldaniel@usantotomas.edu.co [orcid](#) [scholar](#):



Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
Justificación	12
Diagnóstico de la realidad:	13
Propósito y objetivos	19
Propósito:	19
Objetivo general:	21
Objetivos específicos:	21
Matriz de medición de impacto educativo y social:	21
Marco de referencia	22
Revisión de estado del arte	24
Marco teórico	26
La desinformación y sesgos en la educación sexual.	31
Educación sexual integral	33



Tecnologías emergentes en la educación	33
Accesibilidad y alfabetización digital	34
Marco conceptual	35
Marco legal y normativo	38
Marco técnico.....	39
Marco de creatividad y de innovación	42
Marco metodológico	46
Instrumentos y datos	47
Metodología de análisis	47
Análisis cuantitativo	47
Análisis cualitativo	48
Análisis de las encuestas	49
Análisis de datos post- aplicación	58
Hallazgos relevantes e interpretación	62
Producto o resultado esperado.....	64
Recursos previstos	66
Cronograma	66



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Resultados y análisis de resultados	68
Conclusiones	71
Visión prospectiva del proyecto	72
Consideraciones éticas	74
Referencias	77

Tabla de Figuras

Figura 1. <i>Diagrama espina de pescado sobre la problemática</i>	15
Figura 2. Categorías de análisis	48
Figura 3. Registro de edades de los encuestados	49
Figura 4. Registro de curso de los encuestados.....	50
Figura 5. Gráficas de resultados de encuesta sociodemográfica aplicada a los encuestados.....	51
Figura 6. Estrato socioeconómico de los encuestados.....	51
Figura 7. ¿Dónde sueles buscar información cuando tienes dudas sobre sexualidad?.....	52
Figura 8. ¿Alguna vez has sentido confusión, malestar o duda sobre tu cuerpo, tus emociones o temas de sexualidad?	53
Figura 9. ¿Sobre cuáles de los siguientes temas has tenido dudas o confusión?	53
Figura 10. ¿Qué tanto conoces sobre el sistema reproductivo humano?.....	54
Figura 11. ¿Has aprendido sobre sexualidad en alguna de las siguientes formas o actividades?	55
Figura 12. Si tu pudieras diseñar para aprender sobre sexualidad, ¿cómo te gustaría que fuera?.....	55



Figura 13. ¿Te gustaría usar una app gratuita anónima donde puedas resolver tus dudas sobre sexualidad con información clara, rápida y confiable?.....	56
Figura 14. ¿Te gustaría sobre sexualidad con ayuda de una herramienta como un chatbot que usa inteligencia artificial para responder tus dudas de forma anónima y clara?	57
Figura 15. ¿Con qué frecuencia buscas información sobre sexualidad en internet o redes sociales?.....	58
Figura 16. ¿Cuáles de estos medios te parecen más cómodos para aprender sobre sexualidad fuera del colegio?.....	58
Figura 17. <i>Temas frecuentes en las interacciones con el chatbot</i>	60
Figura 18. Sentimiento general con el uso de la aplicación.....	61
Figura 19. Logotipo del chatbot	64
Figura 20. <i>Cronograma de labores en la ejecución del proyecto.</i>	67

Tabla de tablas

Tabla 1. Matriz de medición de impacto**¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 2. Matriz de interesados y beneficiarios..... 65



Resumen

Una sexualidad desinformada puede llevar a peligros inminentes para niños, niñas y adolescentes. Ante esta realidad del contexto educativo, los docentes se preguntan ¿cómo desde el quehacer diario y la inclusión de medios tecnológicos e innovación educativa podemos contribuir a la reducción del impacto de esta problemática? Es por lo que se construye el proyecto de "ConCiencia íntima" que busca abordar una de las áreas más sensibles y a menudo desatendidas en la educación juvenil: la salud sexual y afectiva, desde un enfoque de los derechos sexuales y reproductivos. Este proyecto de innovación será realizado a través de la implementación de un chatbot interactivo incorporado a Telegram con el fin de brindar un espacio seguro, accesible y sin sesgos ideológicos para que los jóvenes puedan explorar sus inquietudes y recibir información verificada sobre temas críticos como la sexualidad, las relaciones interpersonales y salud emocional.

Palabras clave: Sexualidad, Afectividad, Adolescentes, Desinformación, Chatbot y Sexualidad.



Abstract

An misinformed and disorganized approach to sexuality can pose imminent dangers for children and adolescents. With this reality in mind within the educational context, teachers may ask themselves: How can we reduce the impact of this situation by integrating technological tools and educational innovation into our daily practice? The "ConCiencia íntima" project was created to address one of the most sensitive and often overlooked areas of youth education: sexual and emotional health. This innovative initiative will be implemented through an interactive chatbot integrated into Telegram. It will offer a safe, accessible, and unbiased space where young people can explore their questions and receive reliable information on critical topics such as sexuality, interpersonal relationships, and emotional well-being.

Key words: Sexuality, Affection, Adolescents, Misinformation, Chatbot.



Introducción

Este proyecto surge de la idea de mitigar la desinformación que se genera a partir de la falta de acceso a la información confiable y verídica, durante el transcurso del proyecto se ven conceptos como la mitificación y la generación de sesgos muchas veces causadas por datos erróneos o estereotipados que se pueden encontrar en fuentes poco fiables, como pueden ser las redes sociales, medios de comunicación amigos o familia. La problemática es identificada y gracias a ello el proyecto propone el chatbot “Conciencia íntima” el cual es una iniciativa que busca brindar espacios seguros, personalizados, académicos comprobables y afectivos relacionados con la educación sexual integral.

El chatbot busca abordar una de las áreas menos atendidas en la educación de los adolescentes de educación media: la salud sexual y afectiva. Para ello, se propone un enfoque de aplicación integral mediante un chat diseñado para ser incorporado en Telegram, donde será un espacio seguro, accesible y sin sesgos ideológicos, fomentando en los jóvenes la exploración de sus inquietudes y al mismo tiempo recibir información verificada sobre temas como la sexualidad, relaciones interpersonales y la salud emocional, es decir una educación sexual integral.

De este modo "Conciencia Íntima", no solo promueve a la desmitificación, sino que ayuda a combatir la desinformación que se genera por fuentes no confiables, mediante la integración de las nuevas tecnologías, este proyecto apunta a ser una guía continua para los adolescentes en la transformación de la manera en que se ve o se gestiona su desarrollo personal y afectivo.



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Justificación

La creación del proyecto 'Conciencia íntima' se fundamenta en la necesidad de reducir el impacto de la desinformación sobre sexualidad en adolescentes escolarizados. Dado que el 89% de los encuestados consulta fuentes no verificadas, se identifica en esta práctica el origen de consecuencias graves en el desarrollo integral de los mismos; tales como infecciones de transmisión sexual, daño emocional por heridas de abandono, embarazos a temprana edad, consecuencias del uso de la imagen pornográfica en la salud sexual y reproductiva, sus derechos sexuales y reproductivos entre otras. En un contexto educativo donde estas temáticas son frecuentemente ignoradas o abordadas de forma equivocada, es crucial que los docentes actúen como agentes de cambio mediante la implementación de recursos innovadores como el que presenta este documento.

Hoy en día, los estudiantes cuentan con una facilidad de acceso a la información sin precedentes a través de internet; no obstante, esta no siempre resulta veraz. Según los datos obtenidos mediante el instrumento aplicado en la fase I de Design Thinking, cerca del 22% de los encuestados refiere obtener información de amigos o plataformas digitales. A su vez, el 27.7% manifiesta sentir vergüenza al hablar de estos temas con padres o docentes, y un 22.3% afirma haberse visto involucrado en situaciones de riesgo a causa de la desinformación. Estas cifras evidencian y justifican la imperiosa necesidad de intervenir desde el aula para abordar esta problemática.



Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad

Diagnóstico de la realidad:

Identificación

Este proyecto, en una fase inicial, busca identificar y analizar el impacto de la desinformación y los mitos relacionados con la sexualidad a los que están expuestos los estudiantes de secundaria o educación media. Desde una mirada integral y académica, este estudio en una primera fase se lleva a cabo en la institución educativa La Madrid de Villavicencio-Meta, durante el segundo semestre del año 2024, donde se observa que la formación de la sexualidad entre los jóvenes secundaria, tiende a ser un proceso que se lleva a cabo mediante tres fuentes principales de información: la familia, colegio y redes sociales, sin embargo, la información recibida tiende a estar sesgada por los mitos o creencias propias, sin tener un fundamento académico sólido. Lo que busca el proyecto es trabajar alrededor de esta duda, ¿qué tan confiable y efectiva es la información que los jóvenes de educación media reciben sobre sexualidad en sus entornos, la información tiene un sustento académico?, esto implica responder a una necesidad.

Por ello el proyecto busca garantizar el acceso seguro a la información sobre sexualidad, siendo esto un derecho básico sexual reproductivo, mediante una interacción adaptada al usuario, es decir, presentar la información de forma atractiva y accesible, con un lenguaje claro, respondiendo a las preguntas de los jóvenes de manera personalizada, se busca contribuir a la lucha contra la desinformación y mitigar los tabúes que rodean la



educación sexual integral. En un primer momento se busca identificar los posibles problemas que generan esta situación, donde se evalúa los procesos a seguir, diseño e implementación de una estrategia que responda adecuadamente dentro de la institución educativa La Madrid de la ciudad de Villavicencio -Meta, adicionalmente se busca implementar esta estrategia a modo de piloto en 2 instituciones educativas.

a. Descripción

Este proyecto se desarrolla en la institución educativa La Madrid en la ciudad de Villavicencio- Meta. Donde la población de estudio son los estudiantes de básica y media. Como se observa en la Figura 1, la problemática identificada y central de trabajo es la desinformación y los mitos sobre la sexualidad entre los estudiantes de secundaria, donde la información recibida por ellos gira en torno a tres fuentes: familia, colegio y medios digitales, hay cuatro áreas identificadas en el diagrama, un enfoque educativo poco adecuado, la existencia de estigmas y tabúes, una falta en el acceso a la información confiable y un uso poco adecuado de los medios digitales por medio de los jóvenes.

Se evidencia de una forma sistémica, ya que cada factor se refuerza mutuamente, creando un ciclo que dificulta la implementación de una educación sexual efectiva e integral, dentro del enfoque educativo inadecuado, la información desactualizada o poco atractiva evidencia que los procesos educativos no han cambiado a las nuevas necesidades que tienen los jóvenes, esto significa que los contenidos y metodologías no se conectan con las realidades de una juventud contemporánea.

Por otro lado los estigmas y tabúes que se generan por información demasiado técnica, puede crear una barrera de comprensión, además la incomodidad que puede generar en los



padres, profesores o estudiantes al hablar sobre la educación sexual, puede generar sesgos e información errónea que no tienen sustento académico sólido, relacionando el problema del acceso a información confiable en la propagación de información por medios digitales, tiende a tener un sesgo ideológico o directamente contener información errónea, en especial en la redes sociales, generando una necesidad implícita de que los docentes o padres de familia deben estar formados con información actualizada y de calidad. La falta de integración de la tecnología representa una oportunidad perdida para conectar con los estudiantes a través de medios que les resultan familiares.

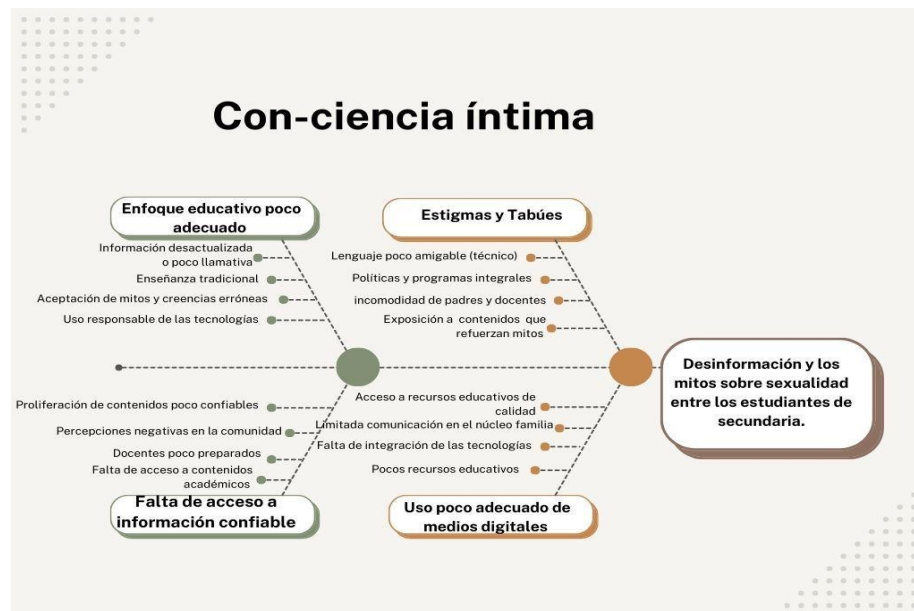


Figura 1. Diagrama espina de pescado sobre la problemática

b. Formulación

- ¿Cómo puede el diseño de un chatbot educativo promover una cultura de la sexualidad responsable en estudiantes de educación media de la Institución Educativa La Madrid, brindando información científica, accesible y basada en los derechos sexuales y reproductivos?



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

- ¿Qué características debe tener la herramienta de información a la que los estudiantes de secundaria acudan sobre la sexualidad en sus entornos familiares, sociales, educativos y digitales?
- ¿Como inciden los factores socioculturales del entorno escolar y familiar en el acceso a información confiable sobre sexualidad en estudiantes de educación media en la I E La Madrid?



—

Plataforma educativa virtual para la educación sexual integral: Propuesta para desarrollar una plataforma en la web, que sea interactiva, la cual esté siempre actualizada con contenidos confiables y académicos, Con el fin de que sea atractiva, accesible y adecuada tanto para estudiantes como también para la comunidad en general. componentes generales:

- Módulos o secciones con información académica comprobada y validada por expertos en el tema de sexualidad integral.
- Recursos multimediales, como videos, imágenes, infografías y juegos interactivos.
- Espacios para socializar con expertos en el tema, talleres virtuales, sesiones en vivo, sección de preguntas, comentarios y aclaraciones.

Viabilidad: Se considera viable la alternativa al ser una herramienta virtual y subida en la web, permite agregar e integrar múltiples contenidos y recursos pedagógicos, los aspectos a tener en cuenta no tan favorables son: mantenimiento de la plataforma, hosting y cobro de dominio y diseño.

Campañas educativas presenciales y digitales: Esta otra alternativa permite crear y organizar campañas educativas tanto presenciales como en redes sociales, estas serían diseñadas para responder a la problemática identificada, mediante charlas, stands con el fin de desmitificar algunos conceptos erróneos que tienen los adolescentes sobre la sexualidad, sus componentes principales serían:



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

- Charlas con expertos en instituciones educativas, orientadas a la participación y resolución de dudas de la comunidad educativa.
- Producción de contenidos audiovisuales para redes sociales, que busquen captar la atención de los jóvenes y comunidad en general.
- Concursos y actividades dinámicas que fomenten la competencia y el desarrollo de los conceptos y temas orientados a la sexualidad, para incentivar la participación de los jóvenes.

Viabilidad: Se considera viable siempre y cuando se tenga en cuenta los gastos que se generan al montar campañas en las instituciones educativas, algunos de ellos pueden ser los costos por: stands, apoyos visuales, logística, planeación, periodicidad y alcance de las campañas.

Desarrollo de un chatbot especializado en educación sexual: Se plantea como solución principal el diseño e implementación de un chatbot educativo, que proporcione a los jóvenes y usuarios en general información confiable y efectiva sobre sexualidad, respondiendo a preguntas comunes de los estudiantes de forma inmediata, con un lenguaje apropiado y personalizado. Con información académicamente comprobada, sus componentes principales son:

- Disponibilidad de uso 24/7, esto genera un acceso constante a información de calidad, independientemente del lugar o hora.
- Adaptabilidad y personalización, uso de lenguaje claro, amigable y adaptado al usuario y sus contextos.



- Capacidad de integrar y entrenar al chatbot, con documentación académica de elección, es decir, documentos confiables, datos científicos, respuestas válidas por profesionales en el tema de educación sexual y un enfoque en los derechos sexuales y reproductivos.
- Privacidad para los usuarios, actualización de los contenidos y ajustes necesarios al chatbot.

Viabilidad: Esta opción es la más viable ya que contiene la aplicación de tecnologías emergentes e innovadoras, responde a una necesidad actual y es sostenible a largo plazo, esto implica un desarrollo técnico inicial, una de sus principales ventajas es la posibilidad de aplicarse en múltiples instituciones educativas, además de tener un bajo coste de mantenimiento. La accesibilidad es un punto clave, ya que se podrá utilizar en dispositivos móviles, expandiendo la posibilidad a los estudiantes que no tienen recursos tecnológicos avanzados.

Propósito y objetivos

Propósito:

La Ciudadela La Madrid, en Villavicencio, presenta un contexto caracterizado por dinámicas complejas, limitadas oportunidades y marcadas carencias. Por consiguiente, resulta de vital importancia analizar los factores que podrían transformar positivamente este panorama. La comprensión de la sexualidad humana, tan compleja que es, tiene paradójicamente un espacio muy reducido dentro de las dinámicas sociales de entornos como el que nos ocupa (Butierrez, L. F. 2022). Y si desde espacios académicos se logra abrir esta discusión y orientar de manera efectiva y sin sesgos ideológicos, religiosos ni políticos a los estudiantes y sus familias,



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

podremos contribuir positivamente a esta comunidad a fin de que el impacto de las consecuencias negativas de la vivencia de una sexualidad irresponsable sea menor, esto con el fin de construir una sociedad de hombres y mujeres conscientes de su dimensión sexual, informados y responsables de ella; para construir un futuro menos violento en materia sexual, afectiva y reproductiva.

Objetivo general:

Desarrollar un Chatbot educativo que promueva una cultura de la sexualidad responsable en estudiantes de educación media de la Institución Educativa La Madrid, brindando información científica, accesible y libre en el marco de los derechos sexuales y reproductivos.

Objetivos específicos:

1. Analizar factores socioculturales que inciden en la educación sexual presentes en estudiantes de educación media de la Institución educativa La Madrid.
2. Construir e implementar un prototipo funcional de chatbot educativo en WhatsApp, que brinde orientación accesible y científica sobre derechos sexuales y reproductivos.
3. Validar la pertinencia, claridad y confiabilidad del contenido ofrecido por el chatbot, mediante pruebas con usuarios y revisión de fuentes científicas.

Matriz de medición de impacto educativo y social:

Tabla 1 *Matriz de medición de impacto*

Objetivos específicos	Contexto de impacto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de verificación
Analizar factores socioculturales que inciden en la educación sexual presentes en estudiantes de educa-	Conocer la condición actual de esta realidad, Identificar las principales fuentes de conocimiento, patro-	Se espera que exista un aporte a la divulgación de conocimiento de los derechos sexuales y re-	Informe cualitativo del análisis realizado con resultados de los instrumentos.



ción media de la Ins- titución educativa La Madrid.	nes de comporta- miento en temas de educación sexual y reproductiva.	productivos de los estudiantes de la I.E La Madrid por medio de la aplicación de los instrumentos.	
Diseñar e implemen- tar un prototipo fun- cional de chatbot educativo en WhatsApp, que brin- de orientación acce- sible y científica so- bre derechos sexuales y reproductivos.	Se identificó la nece- sidad de una herra- mienta accesible, especializada en brindar información sobre los derechos sexuales y reproduc- tivos en la comunidad educativa.	Prototipo funcional de chatbot con un flujo conversacional coherente y con aper- tura a los medios que frecuentan los adoles- centes.	Se espera evaluar este resultado, cuando el prototipo esté en una fase de prueba.
Validar la pertinencia, claridad y confiabili- dad del contenido ofrecido por el chat- bot, mediante pruebas con usuarios y revi- sión de fuentes cientí- ficas.	Necesidad de asegu- rar que el contenido entregado sea com- prendido, confiable y útil para la población de interés.	Nivel de compren- sión, aceptación y utilidad del contenido por parte de los usua- rios, medido median- te encuestas y retro- alimentación directa.	Estadísticas de trafico de usuarios que utili- zan el chatbot.

Marco de referencia

Villavicencio, ubicada en el departamento del Meta (Colombia), enfrenta una compleja realidad en materia de derechos sexuales y reproductivos de su población infantil y adolescente. Las cifras consolidadas del año 2023 revelan un panorama preocupante: según el Instituto Nacional de Salud (2024), se reportaron 794 casos de abuso sexual en el departamento, de los



cuales 498 ocurrieron en la capital. De estos últimos, 293 afectaron a menores entre los 0 y 13 años, y 61 a adolescentes entre los 14 y 17 años.

Sin embargo, la problemática trasciende la violencia sexual y se extiende a fenómenos como el embarazo adolescente. Según cifras oficiales de la Alcaldía de Villavicencio (2024), basadas en reportes del DANE, entre enero y agosto de 2024 se registraron 205 nacimientos en menores de edad en la ciudad, lo que equivale a un promedio cercano a un caso diario. Del total de registros, el 90% corresponde a adolescentes entre 15 y 17 años.

Ante este panorama, distintas instituciones han implementado acciones para contrarrestar la problemática. El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), por ejemplo, ha promovido campañas de sensibilización sobre la prevención de la Explotación Sexual Comercial de Niños, Niñas y Adolescentes (ESCNNA) en entornos escolares, socializando la Ley 679 de 2001 e incentivando el uso de la línea 141 como canal de denuncia (ICBF, s.f.). En complemento, la Alcaldía de Villavicencio, en alianza con la fiscalía general de la Nación, ha desarrollado la campaña 'Futuro Colombia', centrada en la prevención de la violencia sexual y el fortalecimiento de la convivencia escolar mediante espacios educativos, actividades con estudiantes de primaria y la formación de adolescentes como líderes en prevención del delito (Alcaldía de Villavicencio, 2023).

Asimismo, la Policía Nacional de Colombia ha puesto en marcha la "Cruzada Nacional Contra el Reclutamiento de Niños, Niñas y Adolescentes", realizando intervenciones en instituciones educativas con el fin de prevenir riesgos como el trabajo infantil, la explotación sexual, el consumo de drogas y otros delitos que vulneran los derechos de la niñez (Policía Nacional de Colombia, 2024). Este enfoque interinstitucional también ha tenido lugar en



escenarios más amplios, como lo demuestra la campaña de sensibilización realizada con hoteleros del centro de Villavicencio, incluyendo la zona de la Ciudadela La Madrid, orientada a prevenir la explotación sexual de menores mediante la promoción del turismo responsable y la corresponsabilidad ciudadana en la denuncia de estos delitos (Alcaldía de Villavicencio, 2021).

Particularmente en la Ciudadela La Madrid, la Institución Educativa La Madrid ha sido priorizada dentro de las estrategias de prevención. Allí se han ejecutado acciones educativas dirigidas tanto a estudiantes como a familias, con el propósito de fortalecer vínculos afectivos, promover una sexualidad saludable y disminuir los factores de riesgo psicosocial (Alcaldía de Villavicencio, 2023). Sin embargo, los esfuerzos aún requieren mayor articulación, cobertura y continuidad.

Finalmente, se resalta la importancia de fomentar la cooperación entre instituciones educativas, de salud, justicia y protección, garantizando así un abordaje integral que responda de manera coherente y sostenida a las múltiples dimensiones de esta problemática. Según la ley 1620 de 2013 o ley de convivencia escolar, se establece que las instituciones deben fomentar y garantizar tanto la formación en derechos humanos como su ejercicio, y a su vez la necesidad de promover la educación para la sexualidad taxativamente

Revisión de estado del arte

Diversos estudios y revisiones sistemáticas han proporcionado una base teórica y metodológica sólida que respalda la construcción de un chatbot educativo adaptado a las



necesidades de los adolescentes. A continuación, se sintetizan los aportes más relevantes de la literatura académica en este campo.

Un estudio titulado "Educación Sexual en América Latina: una revisión del estado del arte" presenta una revisión sistemática de la literatura académica, legal y educativa en cuatro países de la región: Colombia, Chile, México y Uruguay. Este trabajo destaca cómo las políticas públicas, las directrices de los Ministerios de Educación y los acuerdos internacionales han moldeado la implementación de programas de educación sexual. Su metodología de análisis, basada en líneas de tiempo y categorización de documentos, permite comprender los avances históricos y los desafíos actuales de la región. Este enfoque contextualiza el desarrollo del chatbot dentro de un marco educativo y cultural regional, destacando la necesidad de adaptar las herramientas digitales a realidades específicas (Revista Educación las Américas, 2021).

Por otra parte, un estudio realizado en Táriba, Venezuela, analiza las conductas sexuales de adolescentes mediante cuestionarios estructurados, explorando dimensiones como experiencia sexual, conocimientos sobre anticoncepción y comportamiento preventivo. Este documento subraya la importancia de complementar la educación sexual con el desarrollo de habilidades sociales y autoestima, aspectos esenciales para la salud emocional y afectiva de los adolescentes. Los hallazgos de esta investigación refuerzan la necesidad de que el chatbot incluya módulos que aborden no solo información técnica, sino también estrategias de empoderamiento personal (Moreno, León & Becerra, 2006) .

Asimismo, un estudio chileno basado en datos de la 8° Encuesta Nacional de la Juventud evalúa cómo las variables sociodemográficas influyen en la salud sexual de adolescentes de 15 a 19 años. Este análisis estadístico resalta las desigualdades en el acceso a la información y la



importancia de diseñar estrategias educativas que consideren factores como el género, el nivel socioeconómico y el entorno cultural. Este enfoque es crucial para personalizar las respuestas del chatbot y aumentar su eficacia en contextos diversos (Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología, 2016) .

Un estudio colombiano de 2019 aporta una visión integral sobre los conocimientos, actitudes y prácticas de educación sexual en hogares y escuelas. Utilizando cuestionarios cerrados aplicados a estudiantes, rectores y familias, este trabajo identifica cómo los entornos educativos y familiares influyen en la percepción y comprensión de la sexualidad. Los resultados destacan la relevancia de integrar a las familias en los procesos educativos, una característica que el chatbot podría fomentar mediante recursos diseñados para padres y cuidadores (Revista Salud UIS, 2019) .

Por último, una revisión publicada en Matronas Hoy analiza los factores socioafectivos y las estrategias educativas relacionadas con las infecciones de transmisión sexual (ITS). Este documento enfatiza la necesidad de utilizar tecnologías de la información para acercar recursos educativos a los adolescentes, alineándose con el objetivo del chatbot. Además, destaca la educación sexual como herramienta para prevenir ITS y promover relaciones saludables, subrayando el impacto positivo de estrategias innovadoras en el bienestar de los jóvenes (Matronas Hoy, 2024)

Marco teórico

Todo proyecto que pretenda abordar la educación sexual con responsabilidad y profundidad debe partir de una convicción ineludible que son los Derechos Sexuales y Reproductivos, no son añadidos, sino el centro mismo de una pedagogía humanista y



transformadora. Son derechos humanos que resguardan la posibilidad de vivir el cuerpo, el deseo y las decisiones reproductivas con dignidad, autonomía y sin miedo, ampliando este concepto de sexualidad a más que solo coito (Martínez Hincapié, 2022).

Los Derechos Sexuales permiten a las personas decidir libremente sobre su cuerpo y su vida sexual. Amparan el derecho a explorar una sexualidad placentera, a elegir con quién y cuándo iniciar una relación, a que toda experiencia sea consensuada y segura. Estos derechos también garantizan el acceso a servicios e información en salud sexual sin discriminación, así como la posibilidad de expresar libremente la orientación sexual y la identidad de género, y de recibir una educación sexual integral durante todas las etapas de la vida (Profamilia, 2025).

Los derechos sexuales afectivos y reproductivos son en cuestión:

1. Respeto a su integridad física y la ausencia de violencia, coacción o abuso.
2. Acceso a servicios de salud de calidad que permitan atender y prevenir las infecciones, dolencias y enfermedades que puedan afectar a futuro el ejercicio y goce efectivo de la sexualidad.
3. Conocer la diferencia entre sexualidad y reproducción.
4. Contar con información oportuna, veraz y completa para que exploren y, más adelante, puedan disfrutar una vida sexual placentera sin riesgos, vergüenza, prejuicios, culpa o cualquier otro temor infundado.
5. Expresar libre y autónomamente su orientación sexual e identidad de género.
6. Respeto por la expresión de su sexualidad.
7. Contar con información oportuna, veraz, completa, y apropiada para cada momento de su desarrollo, para que, llegado el momento, decida libre e



informadamente si quiere, cuándo y con quién tener relaciones sexuales consentidas.

8. Contar con información oportuna, veraz, completa, y apropiada para cada momento de su desarrollo, para que, llegado el momento, decida libre e informadamente si contrae matrimonio, convive con alguien o si permanece solo.
9. Contar con información oportuna, veraz y completa sobre sexualidad y reproducción, adecuada para cada momento de su desarrollo físico e intelectual.
10. Contar con información oportuna, veraz y completa sobre sexualidad y reproducción, adecuada para cada momento de su desarrollo físico e intelectual para que, llegado el momento, decida libre e informadamente si quiere formar una familia. Si sí quiere formar una familia, que cuente con la información necesaria para decidir libremente qué tipo de familia va a querer formar.
11. Contar con información oportuna, veraz, completa, y apropiada para cada momento de su desarrollo, para que, llegado el momento, decida libre e informadamente si quiere un embarazo y sepa qué hacer, en cualquier caso.
12. Contar con información oportuna, veraz, completa, y apropiada para cada momento de su desarrollo, para que, en el futuro, cuando inicie su actividad sexual, se proteja de las infecciones de transmisión sexual (ITS).
13. Contar con información oportuna, veraz, completa, y apropiada para cada momento de su desarrollo, para que, en el futuro, cuando inicie su actividad sexual, acceda a métodos anticonceptivos seguros y eficaces (incluida la anticoncepción de emergencia).



14. Contar con servicios educativos e información para garantizar la autonomía reproductiva.

Para el propósito de Conciencia Íntima, hay dos derechos sexuales que trazan con especial nitidez el rumbo del proyecto:

Primero está el derecho a recibir información y acceso a servicios de salud de calidad sobre sexualidad, sin ningún tipo de discriminación, este derecho exige que el conocimiento no sea un privilegio, sino un bien común accesible a todas las personas, especialmente a quienes se enfrentan a barreras estructurales, culturales o familiares. El acceso a información oportuna, clara y confiable es una forma concreta de proteger a adolescentes de riesgos como las ITS, el abuso sexual o los embarazos no deseados, en este sentido, el chatbot actúa como un puente: un espacio confidencial, libre de juicios, donde preguntar no implique vergüenza y responder no implique omitir.

Y segundo está el derecho a una educación integral para la sexualidad a lo largo de la vida, entender la sexualidad como una experiencia que atraviesa lo biológico, lo emocional, lo ético y lo social, exige un enfoque educativo que sea constante, profundo y respetuoso (Belloch, 2017). Este derecho no se agota en un par de charlas escolares, sino que se construye en el tiempo, con acompañamiento, escucha y acceso a herramientas que respondan a las preguntas reales de las y los adolescentes, Conciencia Íntima nace para ser una de esas herramientas: cercana, rigurosa y sin pretensiones moralistas.

Desde la dimensión reproductiva, el proyecto se alinea con otro principio esencial:



El derecho al acceso a información de calidad para tomar decisiones sobre prevención de embarazos no deseados; anticoncepción inmediata después del parto o aborto e Interrupción Voluntaria del Embarazo (IVE). Hablar de este derecho es hablar del derecho a decidir. A decidir cuándo ser madre, si se desea serlo, y con qué condiciones de vida. Es también el derecho a no ser empujada a una maternidad impuesta por la ignorancia o la falta de opciones. En Colombia, la Sentencia C-055 de 2022 reconoce que la IVE hace parte de los derechos fundamentales, y como tal, debe estar acompañada de información veraz, actualizada y sin sesgos. Nuestro chatbot asume esa tarea con el rigor que exige un tema sensible, ofreciendo datos confiables, en un lenguaje accesible y respetuoso.

En suma, Conciencia Íntima no es solo una herramienta tecnológica: es un gesto pedagógico y ético. Nace del deseo de contribuir a una sociedad donde las juventudes puedan nombrar su cuerpo, su deseo y sus decisiones sin culpa ni miedo. Un espacio íntimo y seguro, donde el conocimiento no castiga, sino que libera.

En cuanto al desarrollo del sustento académico se decide tomar las siguientes cuatro categorías principales, donde cada una de ellas explica la propuesta elegida:

1. Desinformación y sesgos en la educación sexual, enfocados a los derechos sexuales y reproductivos.
2. Educación sexual integral, desde varias miradas y perspectivas para que el abanico de información y las elecciones sean libres.
3. Tecnologías emergentes en la educación.
4. Accesibilidad y alfabetización digital.



La desinformación y sesgos en la educación sexual.

Uno de los puntos clave a tomar en cuenta es la desinformación que se genera en la educación sexual, para este punto se toma cuatro factores que exponen los autores Alzate et al. (2019), en su documento *The Impact of Sexual Literacy on Adolescent Pregnancy in Colombia*, expone que tanto las desigualdades socioeconómicas, las fuentes de información, resistencia a la educación sexual e impacto negativo de instituciones de salud. Son factores que afectan la fiabilidad de los contenidos en la educación sexual, recalca la idea que los adolescentes de los hogares más pobres y con menor nivel educativo tienen mayor probabilidad de experimentar embarazos en comparación con hogares de mayores recursos, en cuanto a las fuentes de información menciona que la calidad de la información dada por instituciones de salud, amigos o recursos comunitarios aleatorios muchas veces está sesgada o es insuficiente. Además, el entorno sociocultural según este autor genera muchas veces una resistencia a la educación sexual, ya sea por factores políticos, líderes religiosos o algunas ONG se oponen a una educación sexual integral, al mismo tiempo la información recibida en entornos de salud a menudo está sesgada o es insuficiente, lo que contribuye a la desinformación o adopción de sesgos.

Reforzando la idea sobre la desinformación y el tema de los sesgos el autor Leite et al. (2022), en su artículo *Construcción y validación de pódcast para la educación en salud sexual y reproductiva de adolescentes*, Leite (2022) afirma que “ Los adolescentes, especialmente aquellos que viven en países en desarrollo, se enfrentan a desafíos adicionales en términos de salud sexual y reproductiva, como las ideas erróneas relacionadas con la educación sexual, la negligencia y/o falta de atención de los adultos, las barreras sociales, culturales y de acceso” (p.2), dando a entender que la educación sexual está actualmente está altamente restringida por prejuicios, tabúes y relaciones de poder, que puede llegar a limitar su efectividad



y accesibilidad, este punto recalca la importancia de esta educación sexual integral ya que sin ella puede generar un impacto en la salud por que estas limitaciones pueden representar riesgos en la salud, calidad de vida y aumentar la vulnerabilidad en los adolescentes.

Puede agregarse que para el autor Barbosa, en su artículo *Percepción de adolescentes sobre sexualidad y salud reproductiva: la escuela como espacio para la educación sexual*, relaciona cuatro enfoques que tratan sobre la desinformación y los sesgos en la educación sexual: Falta de conocimiento, enfoque limitado, necesidad de educación integral y el rol de la escuela y los profesores. se entiende que estos factores evidencian que la mayoría de los adolescentes desconocen sobre ITS, métodos anticonceptivos, muchas veces causado por enfoque muy limitados en donde se centran más en enfermedades y lo técnico que en esclarecer métodos de acción, esto genera lagunas en los conocimientos según este autor, la necesidad de una educación sexual integral recae en la ampliación de está en las escuelas para reducir los estigmas asociados, en este punto es necesario que los profesores estén capacitados para abordar estos temas de manera efectiva.

Para unir estas ideas, la falta de información y los prejuicios en educación sexual, de estos tres autores, evidencian que las desigualdades existentes y los obstáculos a los que se enfrentan los jóvenes temporáneos, muchas veces por sus condiciones socioeconómicas. Además de los componentes socioculturales, las fuentes de información poco fiables, los prejuicios existentes y las brechas que existen en las instituciones educativas en torno al tema de educación sexual, señala la necesidad actual de una educación sexual integral y efectiva. Se considera que este proyecto tiene como objetivo contribuir a la construcción de una cultura de la sexualidad responsable en los estudiantes de educación media de la institución educativa Madrid, mediante un chatbot, que permite acceder a información verificada y académica, personalizada y



disponible 24/7, fomentando la formación integral en la educación sexual de los adolescentes en educación media, al tiempo que se combate a los riesgos que conlleva la desinformación y los sesgos.

Educación sexual integral

Se hace necesario tomar la competencia de educación sexual integral, para el autor Palacios-Hidalgo y Huertas-Abril (2024), en su artículo *Teachers as Actors of Change: Comparing the Attitudes of Teachers in Spain and the UK Towards LGBTIQ+ Teaching*, expresa la idea que para hablar de una educación integral se debe tomar una perspectiva inclusiva, integrando temas relacionados con diversidad sexual e identidad de género en los currículos escolar. Además, es de aclarar que no solo se centra en estos dos partes, sino que busca fomentar el respeto, la empatía y la aceptación en los entornos educativos. Se entiende que este enfoque no solo se debe quedar en los contenidos académicos sino en una formación para que abarque dimensiones socioemocionales, lo que es un fundamental para abordar los estigmas y que garantiza una amplia comprensión y respeto por la diversidad sexual y de género.

Palacios e Hidalgo, dan un valor intrínseco a este proyecto ya que consideran cuatro categorías en las que se puede tener un horizonte para el trabajo, actores de cambio, formación docente, inclusión curricular y el combate a la desinformación. lo que puede generar un flujo de información precisa y actualizada, la integración de temas de diversidad sexual y de género, promoción de conocimientos basados en evidencias y la desmitificación y educación desde la diversidad sexual y de género.

Tecnologías emergentes en la educación



Hoy en día una de las tecnologías más llamativa es la inteligencia artificial, en ella se ven muchas posibilidades y desafíos a afrontar , para el autor Bazán et al. (2024) el creciente uso de los chatbot, durante la pandemia en la educación ha expandido el área de aplicación, mejorando la atención a consultas, la interacciones académicas y virtuales, la tutoría y el soporte en el aprendizaje, esto ayuda a optimizar la comunicación, mejorar la productividad y proporcionar una nueva experiencia a los estudiantes pero trae con ello desafíos como: lograr un flujo natural de conversaciones y la capacidad de intercambio de información sigue siendo un reto importante. Actualmente se han establecido diferentes enfoque innovadores en la implementación de chatbots en la educación, para los autores Arias-Chávez et al, en su revista, *Análisis y tendencias en el uso de Chatbots y agentes conversacionales en el campo de la educación: una revisión bibliométrica*, Expresa cuatro puntos claves: Aprendizaje colaborativo, agentes conversacionales pedagógicos, procesamiento de lenguaje natural y entornos de aprendizaje virtual, Arias-Chávez et al. (2024), afirma que “Los hallazgos sugieren que los chatbots se han convertido en una herramienta atractiva para mejorar la experiencia de aprendizaje y la interacción en diversos contextos educativos.” (p.255), por lo tanto, se entiende que estos agentes permiten la personalización de la experiencia del aprendizaje, al poder adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, actualmente se viene trabajando en la generación de lenguaje natural, lo que permite mejorar la comprensión y la generación de texto por parte de los chatbots.

Entendiendo que estos entornos virtuales de aprendizaje se pueden integrar en la aplicación de un chatbot, como Conciencia íntima, que busca apoyar el aprendizaje de la sexualidad integral y efectiva en los adolescentes de educación media de Colombia.

Accesibilidad y alfabetización digital



El acceso a la información durante la historia ha sido un tema de debate en todas las ramas del conocimiento, sin acceso a ella no hay un desarrollo para Álzate, et al (2019), la importancia de recibir información sobre temas de sexualidad debe ser desde una edad temprana lo que puede prevenir ciertas condiciones no deseadas para los jóvenes, menciona que las fuentes de información como las instituciones educativas y los medios de comunicación son las más efectivas para proporcionar información sobre sexualidad, mientras que la información recibida por instituciones de salud y amigos tiene una asociación más alta en condiciones como el embarazo.

Álzate et al (2019) afirma que el uso de tecnologías modernas, como internet, puede ser una herramienta muy importante para educar y comprometer a los adolescentes en temas de salud sexual, emocional y reproductiva, este enfoque se puede fortalecer mediante la inteligencia artificial, como la implementación de un Chatbot, que permite la personalización. Lo que genera efectividad ya que toma contenidos académicos comprobados a las necesidades individuales de los usuarios.

Marco conceptual

Conceptos claves: inteligencia artificial, chatbot, educación sexual, desinformación y sexualidad.

La inteligencia artificial ha sido la cuarta revolución que ha vivido el hombre, en la cual se han entendido las implicaciones morales y éticas con respecto del uso de esta, además de las posibilidades a futuro y sus posibles consecuencias, Según Vélez et al. (2024), expresa la inteligencia artificial (IA) se define como una tecnología nueva que ha causado una nueva revolución tecnológica sin ningún tipo de precedente en muchas ramas o áreas de la sociedad,



esta IA se caracteriza principalmente por su capacidad para realizar acciones que generalmente requieren un entendimiento humano, desde procesos de aprendizaje, razonamiento ante situaciones o información dada, y la implementación de decisiones por cuenta propia. Este tipo de avance tecnológico ha tenido un impacto interdisciplinar en la sociedad, afectando áreas que se consideraban exclusivas del ser humano, entre algunos ejemplos, el arte, la creación de contenido, generación de ideas y desarrollo de problemáticas. Se puede concluir que la IA ha transformado la manera en la que se imparten y se reciben los conocimientos o información, ya que permite la personalización del aprendizaje y la automatización de muchos procesos repetitivos.

Por otro lado, se entiende que un chatbot, potenciado por la IA puede generar muchas posibilidades a largo plazo para León y Baltodano (2023), se define como un chatbot a una herramienta tecnológica que se basa en inteligencia artificial, la cual permite facilitar procesos administrativos o de atención. Chatbots específicamente basados en ChatGPT, se usan para realizar actividades repetitivas además de realizar consultas internas, mejora la eficiencia en los procesos operativos y la zona de bienestar que genera al permitir realizar sus funciones de manera más práctica y con menor tiempo.

Mientras que para Bonilla-Algovia et al. (2024), la educación sexual se define como el proceso educativo y formador que integra aspectos biológicos, emocionales, sociales y éticos de la sexualidad. Esta aproximación busca dar a los adolescentes la información y las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y responsables sobre su vida sexual y afectiva. Estos autores expresan que la coeducación promueve la igualdad de género, respeto mutuo y la inclusión, contribuyendo a un desarrollo integral de los jóvenes y generando una sociedad más justa y equitativa. Se identifica que la importancia de la educación sexual reside en adaptabilidad



que tiene a las necesidades y realidades de los adolescentes. En donde se hace necesario tomar temas como relaciones amorosas, identidad de género, orientación sexual y la prevención de los riesgos. Se debe resaltar la importancia de los roles de los padres y los docentes al garantizar que la información dada a estos jóvenes sea coherente y adecuada tanto para el hogar como para las instituciones educativas, la falta de información rigurosa y adaptada a los jóvenes representa una vulnerabilidad ya que lleva a los mismos a buscar información en fuentes no controladas.

Por consiguiente, se hace necesario hablar sobre la desinformación, para Sádaba y Salaverria (2022), esta se define como información que se comprueba falsa o engañosa creada, presentada y difundida con diferentes fines entre los cuales pueden ser de lucro o engaño intencionado al público. Este fenómeno representa un problema para las sociedades democráticas contemporáneas, ya que por la explosión de las nuevas tecnologías se ha evidenciado el crecimiento exponencial de los mensajes recibidos diariamente, muchos de los cuales pueden resultar falsos. La desinformación puede ser producto del esparcimiento no deliberada de contenidos falsos, o por el contrario de la difusión premeditada de contenidos intencionalmente engañosos, el autor expresa que actualmente se implementan alternativas para combatir esta situación como los medios legales, tecnológicos y educativos, al resaltar la importancia de alfabetización mediática que contribuye a contrarrestar la desinformación y el desarrollo de una sociedad informada y crítica.

Por último, se tiene al concepto de sexualidad, el cual es un aspecto central del ser humano a lo largo de su vida, que no solo se centra en el sexo biológico, sino en las identidades y roles de género, la orientación sexual, el erotismo, el placer y la intimidad. (OMS, 2006) Es decir, incluye las dimensiones biológicas, sociales, psicológicas, religiosas, políticas, legales,



históricas, éticas y culturales. Que evolucionan de forma individual según la experiencia de cada persona (WAS, 2013).

Marco legal y normativo

La Ley 115 de 1994, conocida como la Ley General de Educación, señala que la educación sexual debe ser un componente obligatorio en los programas educativos desde preescolar hasta la educación media. Este enfoque fomenta el desarrollo integral de los estudiantes, adaptando la enseñanza a sus necesidades físicas, psíquicas y afectivas según su etapa de desarrollo. A través de artículos como el 13 y el 14, esta norma promueve el respeto por la equidad de género, la construcción de identidad sexual y la preparación para una vida familiar responsable. Este marco refuerza la pertinencia del chatbot como herramienta complementaria para abordar la educación sexual en contextos donde este tema aún enfrenta resistencia o se percibe como tabú.

Por su parte, la Ley 1620 de 2013 establece el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención de la Violencia Escolar. Este sistema busca dotar a los jóvenes de competencias que les permitan tomar decisiones informadas, responsables y autónomas sobre su sexualidad. En el artículo 20, se enfatiza la importancia de los proyectos pedagógicos en educación sexual como herramientas para desarrollar habilidades sociales, promover la equidad de género y abordar el respeto por la diversidad. En este contexto, el chatbot se posiciona como una solución innovadora y práctica, que complementa y amplía las capacidades de los proyectos pedagógicos tradicionales al brindar un acceso inmediato y confidencial a la información.

La Ley 1719 de 2014, enfocada en la protección de los derechos de las víctimas de violencia sexual, también subraya la importancia de una educación sexual integral como



estrategia de prevención. Esta ley destaca la necesidad de promover políticas de salud sexual y reproductiva con enfoque en equidad de género y respeto por los derechos humanos. En este marco, el chatbot ofrece una plataforma accesible para abordar temas sensibles como la prevención de violencia sexual, promoviendo el empoderamiento de los estudiantes y conectándolos con recursos de atención cuando sea necesario. Esto asegura su alineación con los principios establecidos por la ley, contribuyendo a la construcción de una sociedad más informada y equitativa.

Marco técnico

El principal grupo objetivo está compuesto por adolescentes en educación media, con edades entre 13 y 18 años. Los principales intereses de los jóvenes serán la resolución de dudas relacionadas con la sexualidad y la afectividad en un entorno seguro que será su propio chat privado. Esto por la necesidad del acceso a información confiable, verificable, libre de sesgos, anónima y fácil de comprender. También es válido aclarar que algunos usuarios podrían tener acceso limitado a Internet o carecer de conocimientos tecnológicos avanzados.

Los requisitos funcionales deben ser responder preguntas relacionadas con educación sexual, como métodos anticonceptivos, prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS), y orientación emocional. Ofrecer recursos confiables (artículos, videos, guías) adaptados a las consultas del usuario. Por último, garantizar que las interacciones sean anónimas y proteger la información de los usuarios. (Díaz & López, 2021)

El chatbot fue desarrollado utilizando Botpress, una plataforma no-code/low-code especializada en la creación de asistentes conversacionales inteligentes. Botpress permite construir flujos de diálogo mediante una interfaz gráfica, integrar procesamiento de lenguaje



natural (NLP) y desplegar chatbots en múltiples canales como Telegram, WhatsApp, sitios web o aplicaciones móviles.

Su arquitectura modular permite combinar componentes de conversación, bases de conocimiento, acciones personalizadas e integraciones con servicios externos, sin necesidad de programar en profundidad. La plataforma cuenta con un entorno en la nube que facilita la administración, monitoreo y mantenimiento del chatbot. Estas funciones posibilitan una fácil administración y gestión convirtiéndola en una poderosa herramienta educativa.

Se eligió Botpress por ser una herramienta moderna, intuitiva y flexible, adecuada para el desarrollo de chatbots educativos sin requerir conocimientos avanzados de programación.

Entre sus ventajas se destacan, por ejemplo, tener una compatibilidad multicanal que permite desplegar el chatbot directamente en Telegram, que es el canal principal del proyecto, y facilita futuras integraciones con WhatsApp u otras plataformas de mensajería. También procesamiento de lenguaje natural, este ofrece comprensión contextual del lenguaje, lo que permite una interacción fluida con los jóvenes usuarios. Luego hablando sobre la gestión del conocimiento, se posibilita cargar y actualizar bases de datos propias y realizar búsquedas en internet, garantizando que la información sea verificada y libre de sesgos, elemento clave en temas de educación sexual. Con el objetivo de hacer una retroalimentación, hay un factor que es, el análisis y mejora continua, con el fin de generar estadísticas de uso que permiten identificar los temas más consultados y optimizar los flujos conversacionales.

El chatbot presenta una estructura modular, organizada de la siguiente manera:



1. Interfaz conversacional: se implementa principalmente en Telegram, mediante un flujo de mensajes naturales, con un tono cercano y adecuado al lenguaje juvenil.
2. Módulo de conocimiento: contiene una base de datos propia con información validada sobre educación sexual integral, complementada con búsquedas en línea desde fuentes confiables.
3. Módulo de evaluación: realiza breves cuestionarios para diagnosticar el nivel de conocimiento del usuario y brindar retroalimentación personalizada.
4. Módulo de enlace profesional: ofrece la opción de contactar a un profesional de Profamilia o recibir la ubicación del centro de atención más cercano a través de integración con Google Maps.
5. Módulo de retroalimentación: permite al usuario valorar la conversación y enviar comentarios sobre la experiencia.
6. Panel de administración (en Botpress): desde este entorno se gestionan los flujos, se revisan las estadísticas y se efectúan copias de respaldo sin acceder al contenido individual de las conversaciones, preservando así la privacidad de los usuarios.

El desarrollo de este chatbot educativo ha priorizado la usabilidad y la accesibilidad, pensando especialmente en los estudiantes de bachillerato de la I.E. La Madrid en Villavicencio. Su interfaz conversacional está optimizada para funcionar sin problemas en dispositivos móviles, la herramienta predilecta de este público, adaptándose automáticamente a cualquier tamaño de



pantalla y a las distintas versiones de Telegram aplicación que aportan un ambiente de anonimato distinguible y preferible para las consultas.

En cuanto a la comunicación, se ha optado por un lenguaje claro, natural y cercano, evitando cualquier tecnicismo innecesario o juicio moral. Este enfoque promueve la comodidad y garantiza una comprensión fluida, facilitando además la inclusión mediante respuestas textuales sencillas y enlaces que el usuario puede guardar o revisar más tarde.

Arquitectónicamente, la plataforma está preparada para futuras mejoras, como la incorporación de mensajes de voz o la integración con otros asistentes virtuales.

La gestión de la seguridad y el mantenimiento se centraliza eficientemente a través de Botpress Cloud, lo que garantiza tranquilidad operativa mediante medidas robustas. Esto incluye la protección de la privacidad del usuario, ya que las conversaciones no son revisadas individualmente. Además, se aseguran las copias de respaldo automáticas de todos los flujos y configuraciones en la nube.

El compromiso con la calidad se mantiene a través del monitoreo continuo de las estadísticas de interacción —sin violar la confidencialidad— para detectar áreas de mejora, y mediante la actualización periódica de contenidos, asegurando que la información sobre educación sexual, afectiva y reproductiva sea siempre científicamente válida y esté libre de sesgos.

Marco de creatividad y de innovación

El enfoque tomado para el desarrollo es el Design Thinking, ofrece una metodología centrada en el usuario ya que busca desarrollar problemas complejos, más específicamente en la



desinformación frente a la educación sexual, mediante el desarrollo de las cinco fases principales: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y testear

Empatizar: Se busca comprender las necesidades y deseos de los estudiantes de la I.E La Madrid. La cual se centra en la identificación de las circunstancias. Las herramientas seleccionadas para la comprensión de la situación será la lectura del contexto sociocultural de la I.E además de encuestas a grupos seleccionados y la observación directa, dando como resultado la siguiente información clave:

- Mitos o sesgos sobre el cuerpo, el placer y la anticoncepción.
- Fuentes de poca fiabilidad académica más frecuentes como amigos, redes sociales, cultura local, entre otros.
- Vergüenza generalizada, prejuicios o censura en ciertos temas acerca de sexualidad en entornos familiares y académicos.
- Necesidad implícita de espacios seguros donde hacer preguntas sin ser juzgados.

Esta fase permite recoger y analizar las necesidades que se identificaron en la Institución Educativa, teniendo en cuenta las opiniones, intereses y experiencias expresadas directamente por los estudiantes. Así, se garantiza que sus voces sean valoradas y tenidas en cuenta para tomar decisiones pertinentes y contextualizadas en el punto de partida del proyecto del chatbot.

Definir: La recopilación de las necesidades de educación sexual de este público objetivo serán el alimento de los casos de uso que se plasman en esta fase con el foco en que se vislumbren las rutas orientadoras para el diseño de líneas conversacionales, dichas líneas son la



base primigenia de la forma o estructura que da pie a patrones de preguntas, comportamientos de los estudiantes, y resaltan que tipo de necesidades son más comunes en el ámbito educativo que se está trabajando. Siendo así se tendrá el norte para la búsqueda de información sobre sexualidad integral, verificada y libre de sesgos ideológicos. Adicional a la implementación de casos de uso como herramienta de decisión se tiene en cuenta una matriz de prioridades para la cual se enumeran los intereses de los usuarios estudiantes y se evalúen de acuerdo con los criterios seleccionados y salte a la vista lo que tiene más peso para el desarrollo de una solución.

Idear: Se plantean numerosas ideas para la solución a esta necesidad latente nacida de la desinformación, cómo solución principal se propone la creación de un chatbot educativo orientado a la educación sexual integral, otras opciones fueron consideradas: las plataformas educativas virtuales y campañas educativas. Se evaluó la viabilidad por medio de la revisión documental, mirando aspectos como accesibilidad, atractivo, usabilidad, recursos, espacios, economía y viabilidad. Este proceso se fortaleció por medio de técnicas como lluvia de ideas, mapas mentales, diagrama de Ishikawa, el Chatbot corresponde positivamente con los criterios de accesibilidad, interactividad, escalabilidad e impacto.

Como resultado de este proceso se define el enfoque a trabajar en el chatbot. Derechos sexuales y reproductivos, del cual se desprende temas como: educación integral sexual, consentimiento, prevención de ITS, anticoncepción, relaciones afectivas y diversidad sexual.

Prototipar: Se enfoca en trazar un camino hacia la práctica, traducir esas ideas a una versión inicial del producto. La creación del prototipo tiene su origen en los recursos que llamados así se enumeran y describen su finalidad:

El medio: La red social de mensajería en apogeo por el público objetivo que serán los



estudiantes, se consideran los primeros flujos conversacionales, con contenidos de preguntas frecuentes, esto responde a la necesidad de cercanía, y que se faciliten las búsquedas o requerimiento de información en un entorno que sea familiar para los estudiantes y dominen.

La base de datos de conocimiento: La información que se ofrece en la solución busca tener un respaldo académico importante, una de las maneras de verificarlo será que esté publicado en una revista de un cierto nivel de reputación. La recopilación de la información tiene carácter de búsqueda online, así como carácter de almacenamiento de base de datos de información relacionada.

La seguridad: El diseño busca cuidar la confidencialidad del usuario aprovechando los sistemas de seguridad digitales que ofrecen las herramientas que soportan el prototipo de Chatbot, El cifrado de mensajes de extremo a extremos que ofrecen algunas plataformas de mensajería instantánea es un indicador de seguridad que contribuye a la confianza del usuario.

La interacción: Un adicional que se implementa en la fase de prototipado es la posibilidad de acceder a contenido verificado sin salir del chat, con la ventaja de estar adecuado en un lenguaje cotidiano que sea comprensible, ameno y fácil de digerir. Es importante que dentro del flujo conversacional se incluya material multimedia que sea igual cercano a los estudiantes y que sea familiar, esto como aliciente a una aceptación del uso constante del aplicativo como fuente de consulta segura sobre sexualidad.

Testear: Una prueba piloto marcará el inicio del proceso de retroalimentación dentro del ciclo de mejora continua. Esta prueba se aplicará a un grupo selecto de estudiantes voluntarios, quienes brindarán sus opiniones a través de encuestas de satisfacción y entrevistas.



La retroalimentación obtenida se enfocará en aspectos clave como: el nivel de comprensión de las respuestas, la confianza en la herramienta, la pertinencia de los temas tratados, y sugerencias de mejora. Además, los contenidos serán revisados por expertos en derechos sexuales y reproductivos para asegurar la veracidad de la información.

Con base en estos resultados, se iterará el diseño del chatbot, ajustando los flujos conversacionales, mejorando la claridad del lenguaje y, si es necesario, incorporando nuevos ejes temáticos y opciones de navegación.

Este proceso permite que el chatbot no sea una solución genérica, sino que responda desde las necesidades específicas o individuales de los adolescentes en la Institución Educativa La Madrid. Además, permite que la herramienta tecnológica evolucione continuamente para potenciar su impacto.

Marco metodológico

Este capítulo presenta el análisis de datos obtenidos en una propuesta educativa centrada en los derechos sexuales y reproductivos y el uso de tecnologías emergentes en contextos escolares. Mediante encuestas aplicadas a estudiantes de educación media en la I.E. La Madrid (Villavicencio), se identificaron tendencias, percepciones y brechas informativas que afectan el acceso a una educación sexual integral. El estudio se organiza en cuatro categorías: desinformación y sesgos, educación sexual integral, tecnologías emergentes y alfabetización digital. Los resultados evidencian la necesidad de estrategias pedagógicas innovadoras, como el uso de chatbots educativos, que respondan a las inquietudes juveniles desde un enfoque académico, confiable y accesible.



Instrumentos y datos

Se aplicaron encuestas diseñadas en Google Forms a estudiantes de educación media, abordando temas relacionados con la sexualidad. Posteriormente, se realizó una segunda encuesta para evaluar el impacto del chatbot educativo en la muestra seleccionada.

Metodología de análisis

Se utilizó un enfoque mixto para procesar los datos de 263 estudiantes, combinando análisis cuantitativo y cualitativo:

- **Cuantitativo:** permitió medir percepciones, hábitos y conocimientos mediante frecuencias y porcentajes.
- **Cualitativo:** estructuró los resultados agrupando conceptualmente las preguntas y hallazgos.

Esta combinación permitió construir una narrativa coherente, donde el análisis cuantitativo responde al “qué” y el cualitativo al “por qué”.

Análisis cuantitativo

- **Recolección:** encuesta administrada vía Google Forms.
- **Procesamiento:** uso de Google Sheets y Excel.
- **Análisis:** cálculo de frecuencias y porcentajes.
- **Visualización:** gráficas de barras, tortas y donas generadas con hojas de cálculo.



Análisis cualitativo

Se definieron cuatro categorías mediante codificación temática manual, agrupando preguntas y respuestas por afinidad conceptual:

1. **Desinformación y sesgos:** fuentes no confiables (amigos, redes) y dudas sobre ITS y embarazo.
2. **Educación sexual integral:** conocimiento formal (sistema reproductivo, charlas, derechos) y preferencias de aprendizaje (lenguaje claro, sin tabúes).
3. **Tecnologías emergentes:** receptividad hacia el chatbot y aplicaciones educativas.
4. **Accesibilidad y alfabetización digital:** hábitos de búsqueda en internet y comodidad con medios digitales.

Estas categorías reflejan fielmente los hallazgos y objetivos del estudio.

Gráfica de las categorías

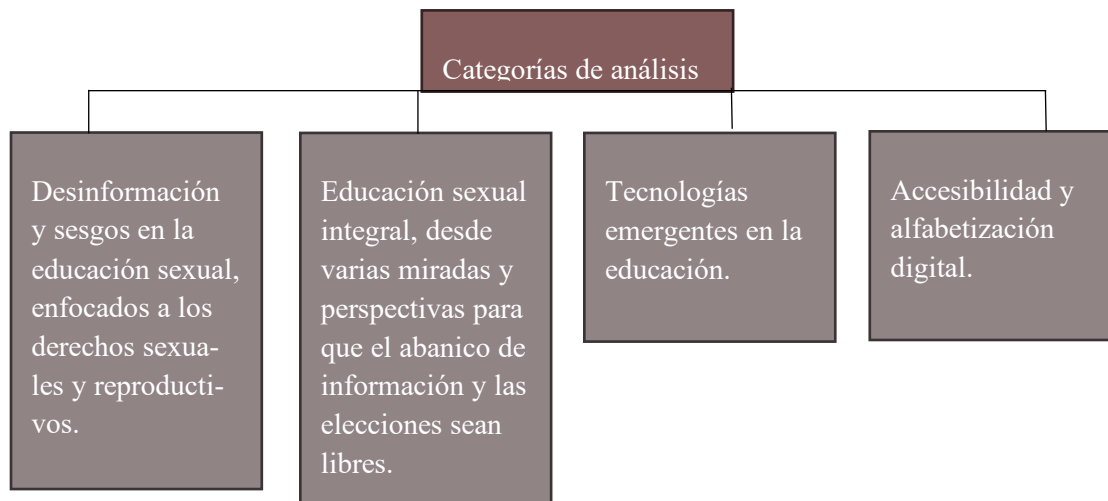


Figura 2. *Categorías de análisis*

Análisis de las encuestas

Esta encuesta es aplicada a jóvenes en educación media de la Institución Educativa La Madrid. La muestra realizada fue de 263 estudiantes distribuidos en los siguientes porcentajes: 34.2% tienen 16 años, el 29.7% 15 años y el 17.1% 17 años, el 14.8 % está entre los 12 y 14 años y el 4,2 % restante tiene 18 años o más.

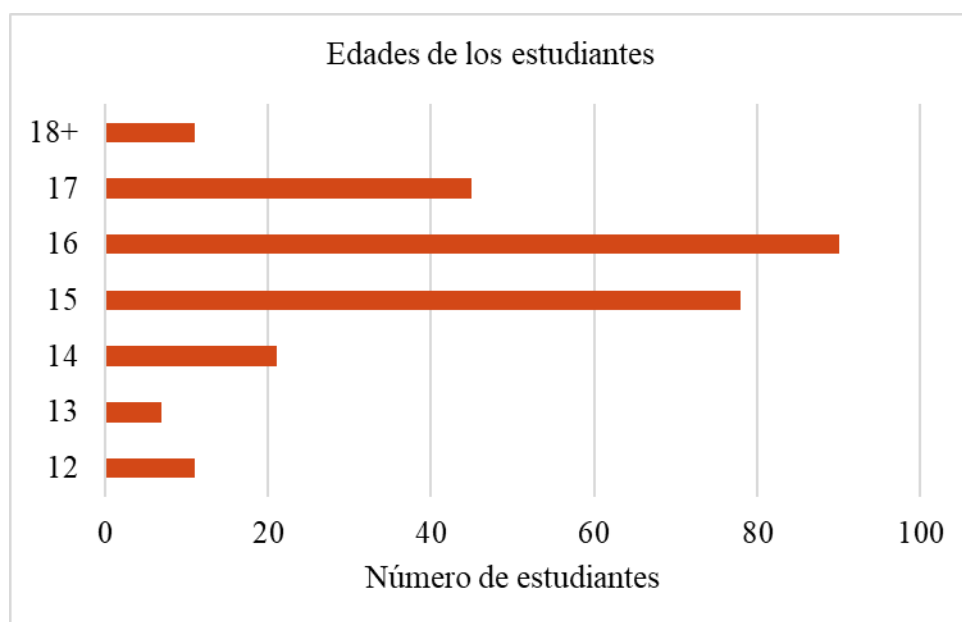


Figura 3. Registro de edades de los encuestados

Los encuestados Figura 4 están distribuidos en los siguientes grados: grado once con 25.1%, decimo con un 48.3%, seguidos de los estudiantes de grado once con 25.1%, el grado octavo con un porcentaje de estudiantes de 17.1% y el 9,5% del restante de los encuestados están los cursos de sexto, séptimo y noveno.

La caracterización sociodemográfica de la muestra permitió identificar tres aspectos clave: una predominancia del estrato socioeconómico 1, una alta disponibilidad de acceso a internet y dispositivos inteligentes, así como una distribución equitativa entre hombres y mujeres.

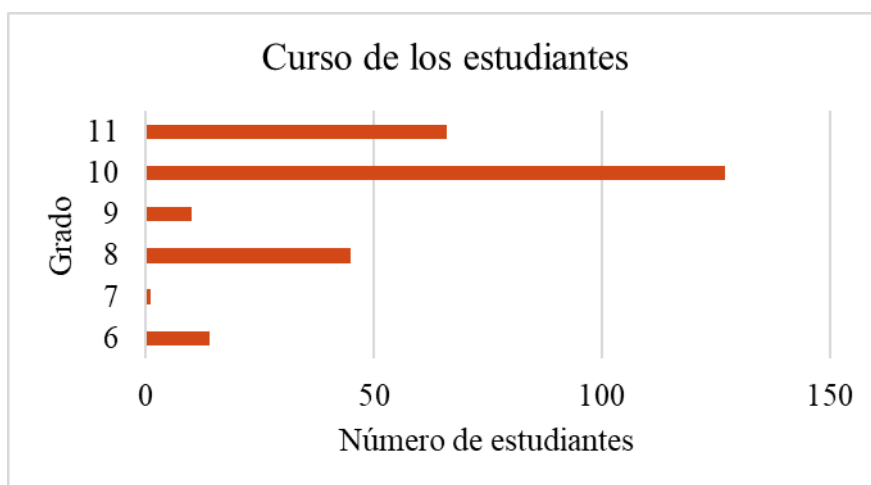
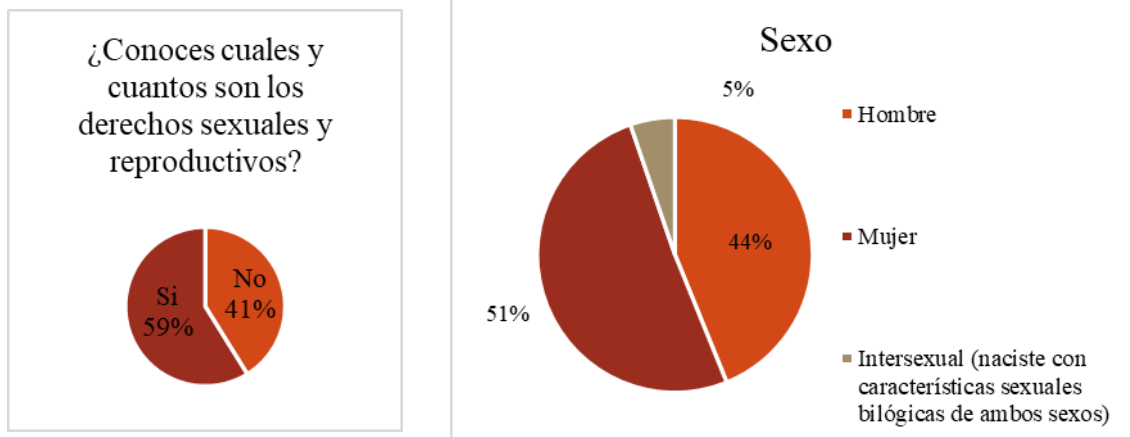


Figura 4. Registro de curso de los encuestados



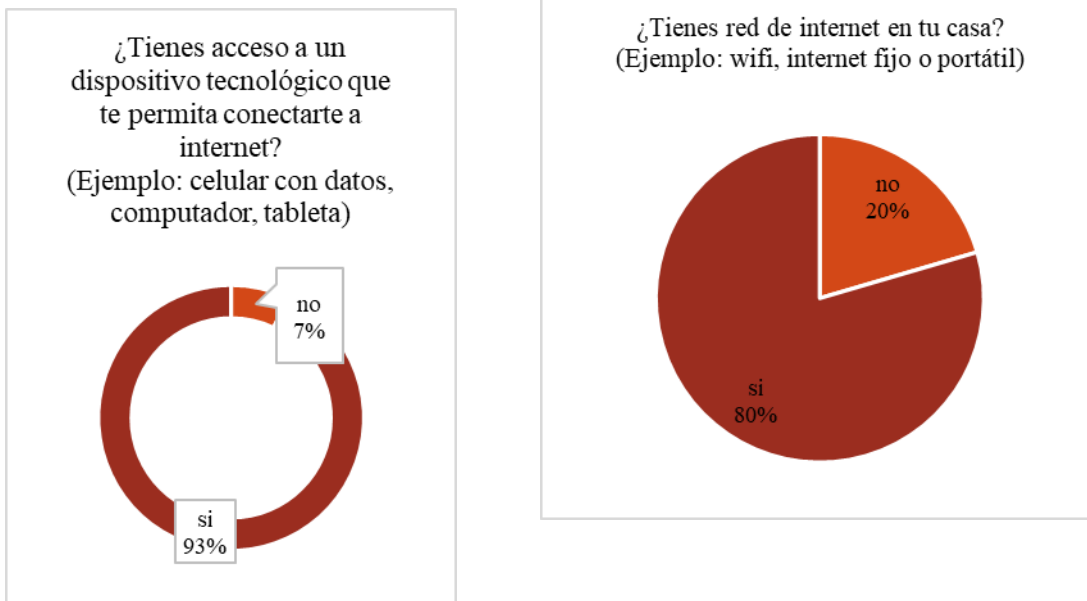


Figura 5. Gráficas de resultados de encuesta sociodemográfica aplicada a los encuestados

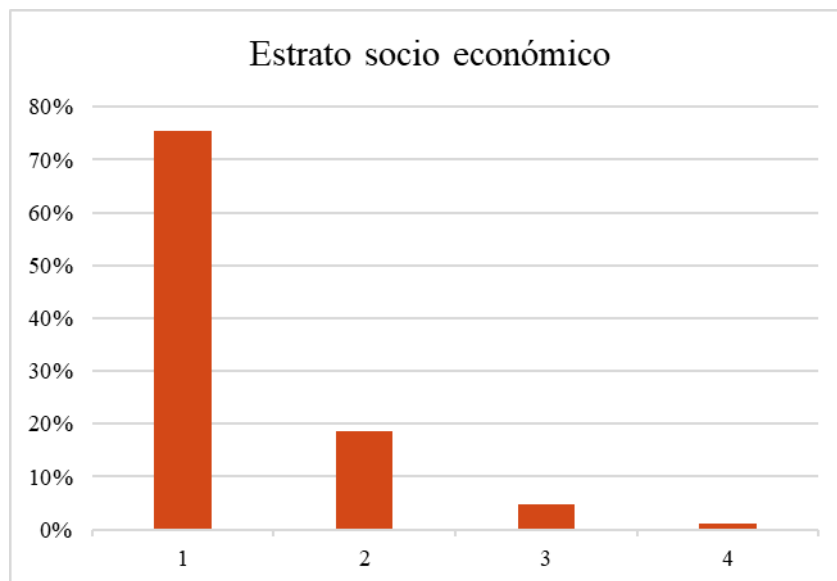


Figura 6. Estrato socioeconómico de los encuestados

Con los anteriores datos recolectados se procede a realizar el análisis correspondiente, con el fin de lograr los objetivos del proyecto, se dividieron los datos en 4 categorías.

Categoría 1. Desinformación y sesgos en la educación sexual:

- Fuentes de información: predominan familia (136), redes sociales (68) y amigos (31); colegio (9) y servicios de salud (7) son poco consultados.
- Confusión sobre el cuerpo y emociones: 39.2% sí ha sentido dudas; 9.1% no responde.
- Temas más consultados: ITS (19%), anticonceptivos (17%), pubertad (15%), embarazo (12%).
- Implicación: los estudiantes buscan información en espacios informales, lo que puede reforzar mitos y desinformación.



Figura 7. ¿Dónde sueles buscar información cuando tienes dudas sobre sexualidad?

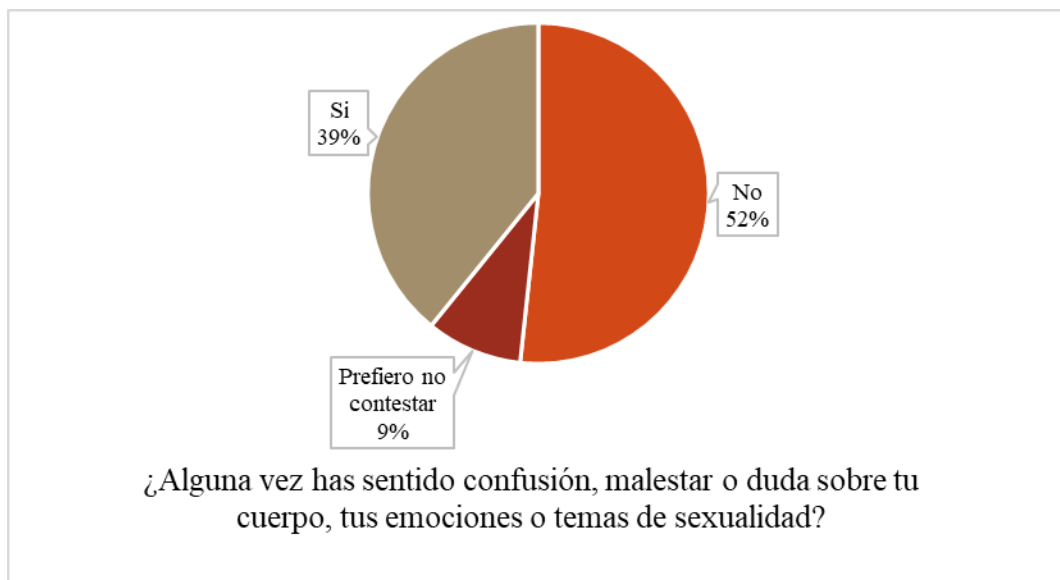


Figura 8. ¿Alguna vez has sentido confusión, malestar o duda sobre tu cuerpo, tus emociones o temas de sexualidad?

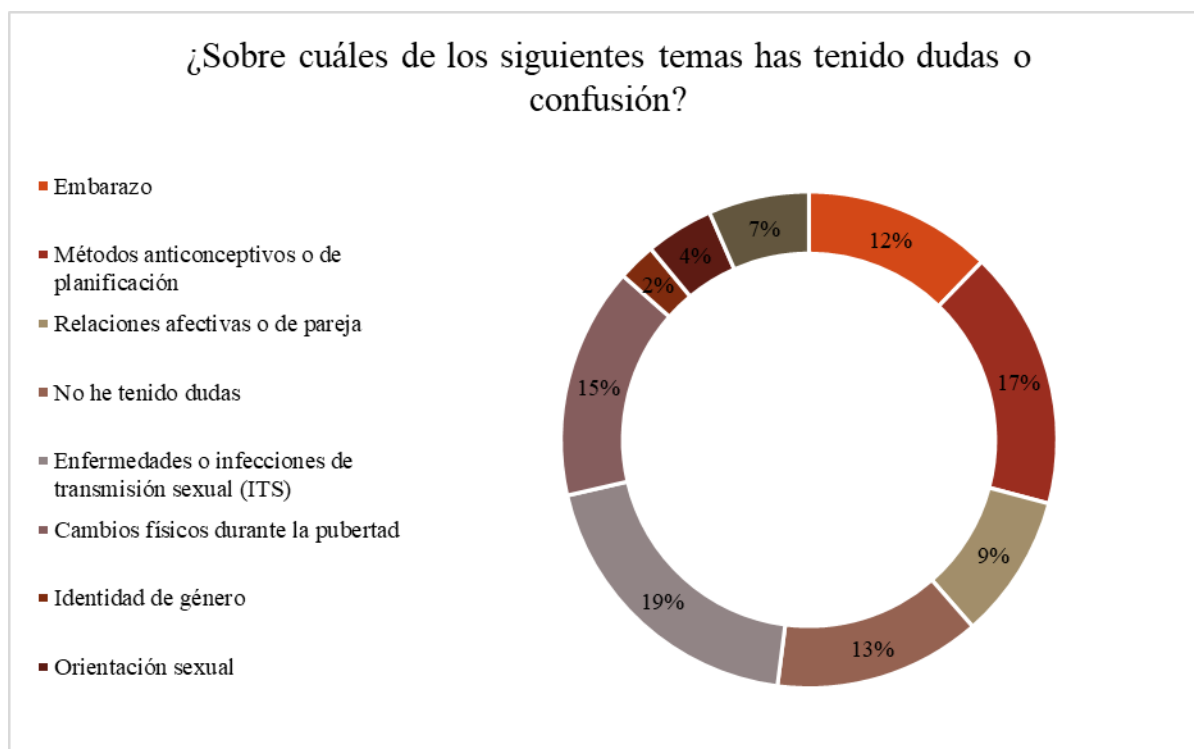


Figura 9. ¿Sobre cuáles de los siguientes temas has tenido dudas o confusión?

Categoría 2: Educación sexual integral



- Conocimiento del sistema reproductivo: mayoría afirma conocer órganos, funciones y cambios físicos; solo 11% recibió información clara en el colegio.
- Formas de aprendizaje: charlas escolares (34%), campañas de salud (18%), videos (17%), apps digitales (9%).
- Preferencias educativas:
 - Lenguaje claro y sin tabúes (20.6%).
 - Actividades interactivas (15.5%).
 - Información científica (12%).
 - Espacios anónimos y sin juicio (9%).

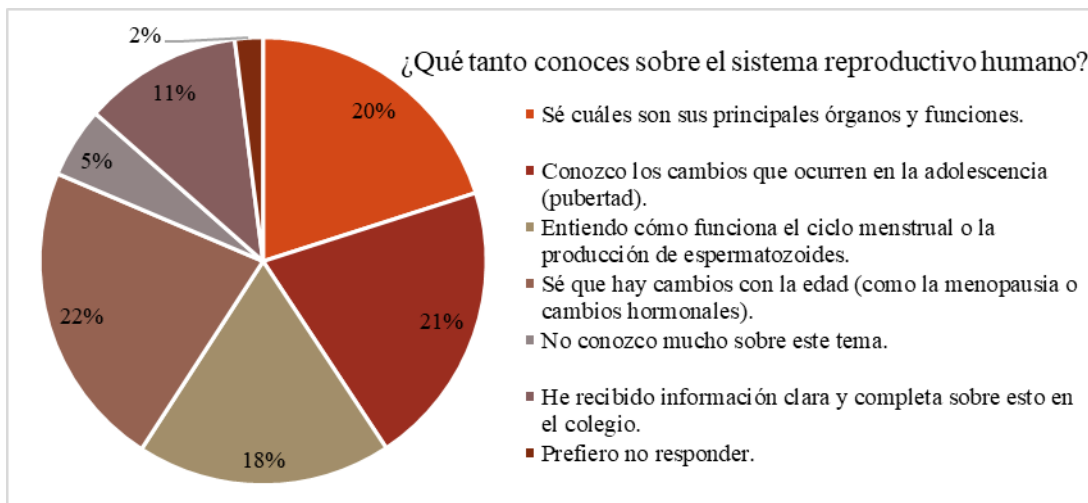


Figura 10. *¿Qué tanto conoces sobre el sistema reproductivo humano?*

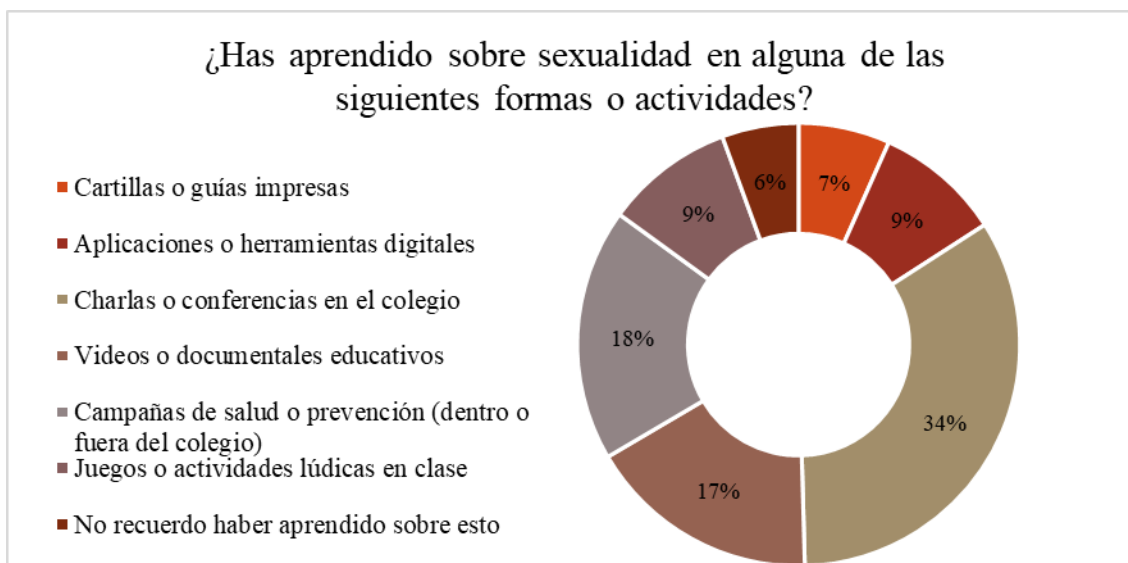


Figura 11. ¿Has aprendido sobre sexualidad en alguna de las siguientes formas o actividades?

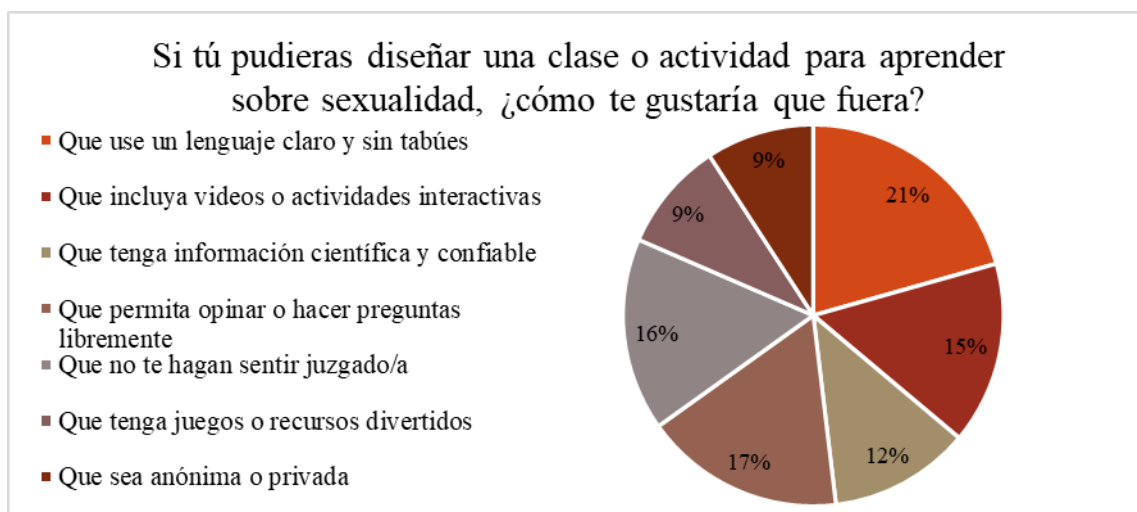


Figura 12. Si tu pudieras diseñar para aprender sobre sexualidad, ¿cómo te gustaría que fuera?

Categoría 3. Tecnologías emergentes en la educación

- Aceptación del chatbot:
 - 66% lo usaría si es claro, confiable y anónimo.
 - 10 estudiantes no entienden qué es un chatbot, lo que indica necesidad de alfabetización tecnológica.



- Percepción positiva: mayoría valora el entorno seguro y la utilidad del chatbot para resolver dudas sensibles.

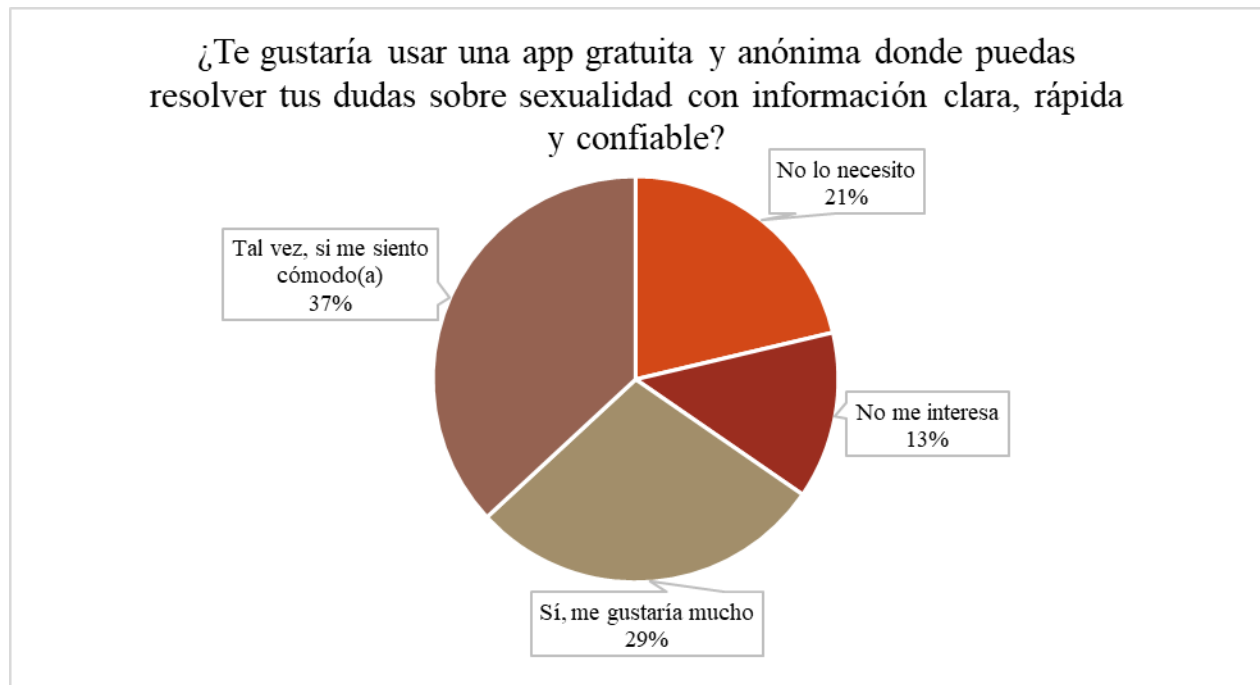


Figura 13. *¿Te gustaría usar una app gratuita anónima donde puedas resolver tus dudas sobre sexualidad con información clara, rápida y confiable?*



¿Te gustaría aprender sobre sexualidad con ayuda de una herramienta como un chatbot que use inteligencia artificial para responder tus dudas de forma anónima y clara?

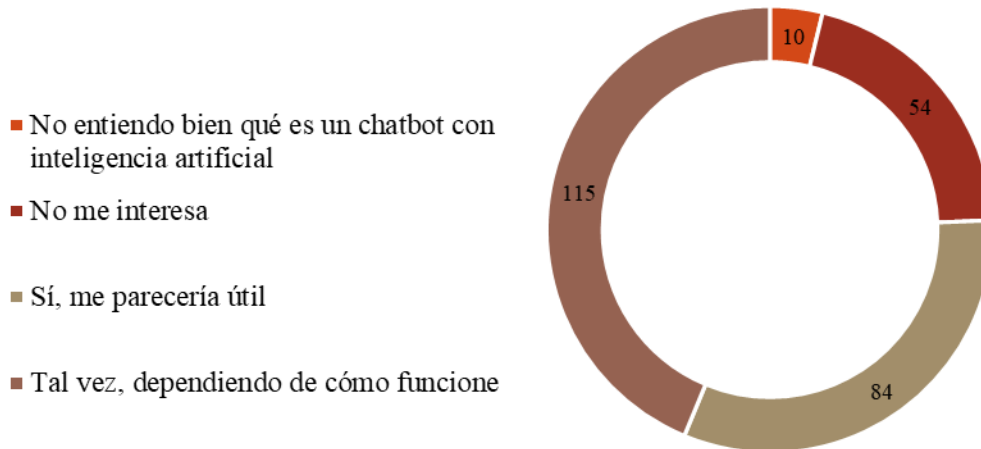


Figura 14. *¿Te gustaría sobre sexualidad con ayuda de una herramienta como un chatbot que usa inteligencia artificial para responder tus dudas de forma anónima y clara?*

Categoría 4: Accesibilidad y alfabetización digital

- Frecuencia de búsqueda: 73% busca información sobre sexualidad en internet o redes sociales.
- Medios preferidos fuera del colegio: Google (17.9%), personas de confianza (27.4%), YouTube (13%), redes sociales (14%).
- Implicación: aunque hay acceso a tecnología, no siempre se traduce en aprendizaje crítico. El chatbot debe ser accesible, de bajo consumo de datos y compatible con plataformas familiares.

¿Con qué frecuencia buscas información sobre sexualidad en internet o redes sociales?

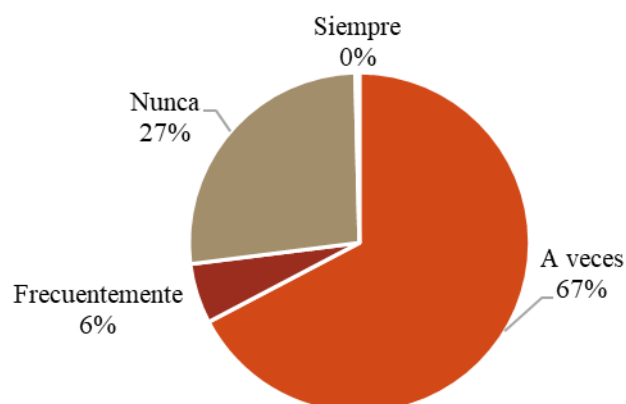


Figura 15. *¿Con qué frecuencia buscas información sobre sexualidad en internet o redes sociales?*

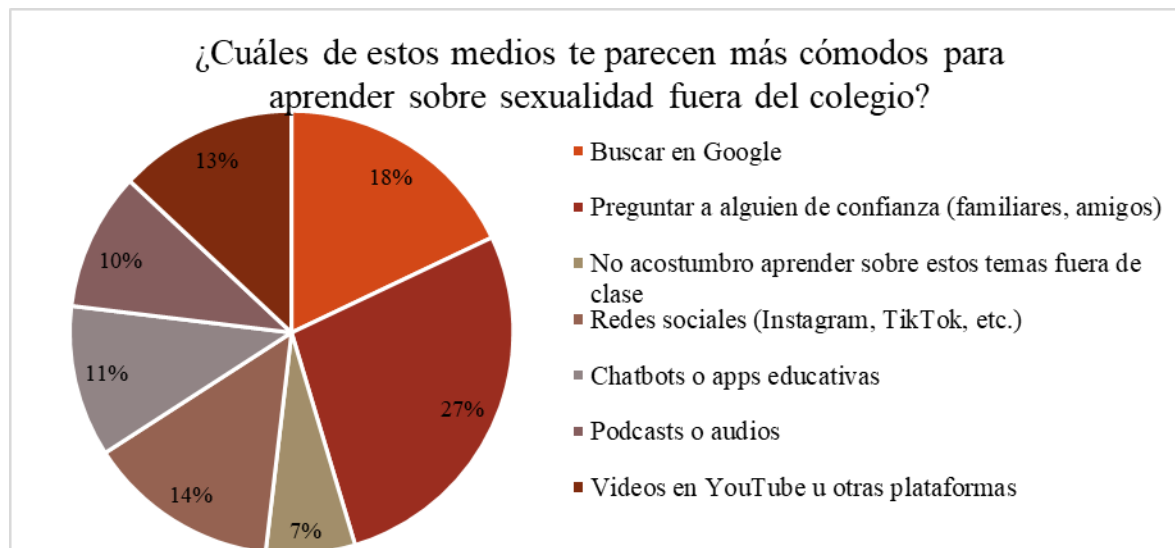


Figura 16. *¿Cuáles de estos medios te parecen más cómodos para aprender sobre sexualidad fuera del colegio?*

Análisis de datos post- aplicación

De acuerdo con la muestra de 15 estudiantes como grupo focalizado para la retroalimentación y evaluación de la aplicación. Los temas de conversación con más frecuencia fueron los siguientes:

Anticonceptivos	9,65%
Consentimiento	12,28%
ITS	11,40%
Pansexualidad	14,91%
Consejos sobre embarazo en menores	17,54%
Que es Profamilia, Que es el sexo	1,75%
Sexualidad en la cultura	19,30%



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Donde comprar condones

13,16%

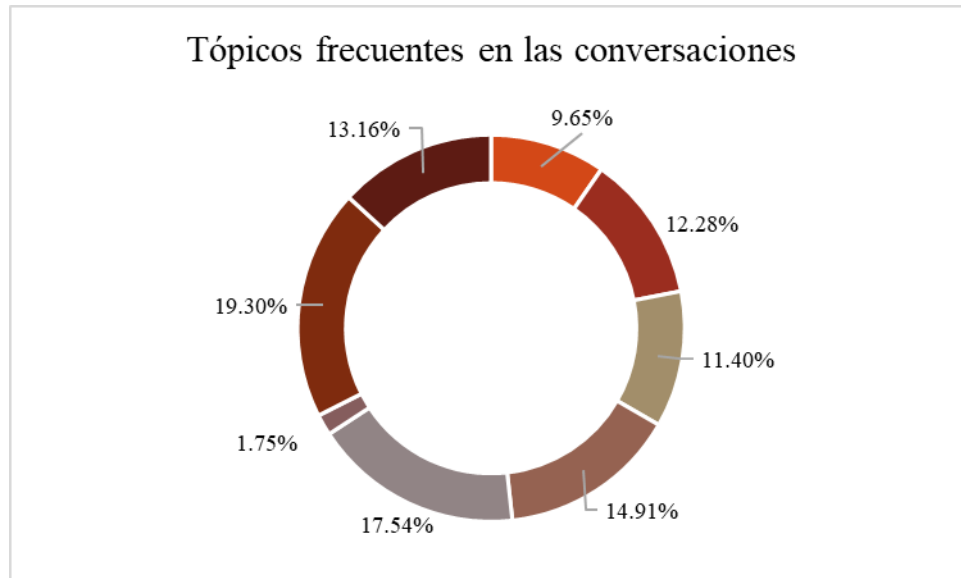


Figura 17. *Temas frecuentes en las interacciones con el chatbot*

Como se observa en la Figura 17, los tópicos principales en que los 15 estudiantes centraron las charlas en el chatbot fueron:

1. **Conceptualización de la Sexualidad:** Consultas sobre "sexualidad", "importancia de la educación sexual en los colegios" y "aspectos de...", demostrando un interés base en entender el tema en su contexto.
2. **Identidad y Diversidad:** Un alto número de consultas se centraron en conceptos como "pansexualidad", lo cual demuestra que los jóvenes están utilizando la herramienta para explorar temas de identidad de género y orientación sexual.
3. **Salud y Riesgo:** Tópicos como "ITS", "anticonceptivos", "health concern" (preocupación de salud) y "where to buy condoms" (dónde comprar condones) fueron recurrentes.

Los jóvenes se sienten en un entorno seguro, anónimo y confiable para preguntar tanto de temas conceptuales (pansexualidad) como de temas de riesgo (ITS). Es de resaltar que los tópi-

cos de "ITS" y "anticonceptivos" fueron altamente consultados, lo cual se correlaciona directamente con los hallazgos de la encuesta inicial (Figura 9), donde estos temas fueron identificados como las dudas más frecuentes (19% y 17% respectivamente). Esto confirma que el chatbot está respondiendo a las necesidades de información prioritarias detectadas en la población general.

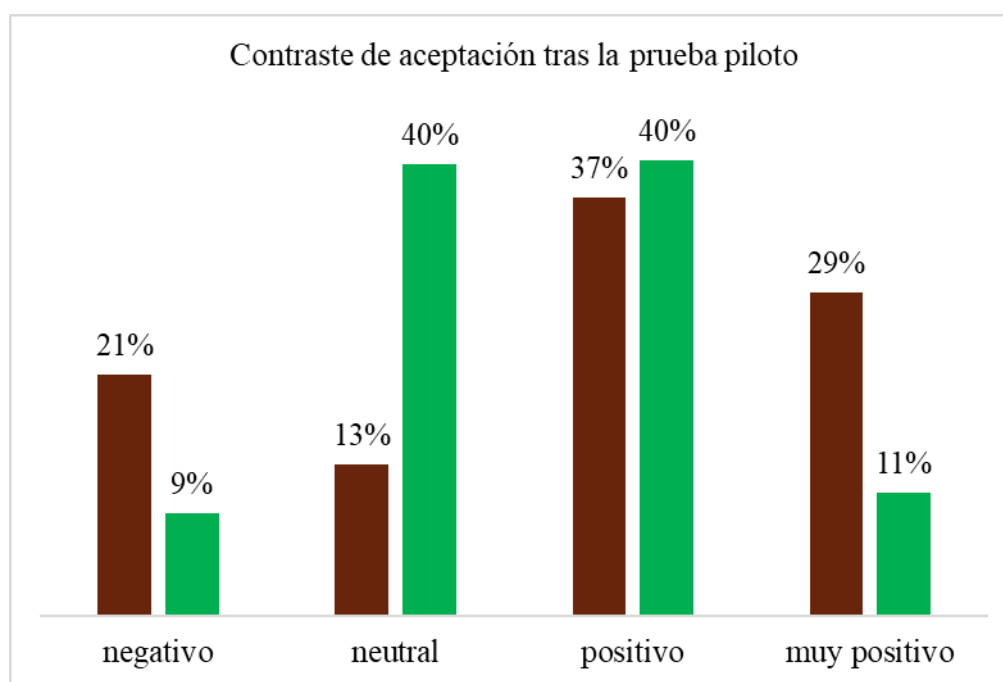


Figura 18. *Sentimiento general con el uso de la aplicación*

En la Figura 18 podemos observar el nivel de satisfacción o "sentimiento sobre la conversación" de los participantes de la prueba piloto. La gran mayoría de los jóvenes se ubican entre las categorías "positivo" (la más alta) y "neutral", lo que indica una percepción general favorable frente al uso del chatbot Conciencia íntima.

Un número importante de estudiantes manifiesta un sentimiento positivo, seguido por un grupo considerable que mantiene una postura neutral (lo cual, en un contexto de búsqueda de información sensible, puede interpretarse como una interacción exitosa y sin fricciones). El por-



centaje de respuestas "muy positivo" es representativo, y la incidencia "negativo" es mínima (aprox. 10%).

Esta aceptación valida la idoneidad de la herramienta como un espacio "seguro, accesible y sin sesgos", siguiendo uno de los objetivos de este proyecto. Los jóvenes valoran positivamente la experiencia y consideran que el Chatbot es un entorno de apoyo para dialogar sobre temas sensibles.

Hallazgos relevantes e interpretación

El análisis de los datos en la I.E. La Madrid valida la pertinencia del proyecto “ConCien-cia Íntima” a través de cinco hallazgos clave:

1. **Brecha entre fuente preferida y fuente confiable:** Los jóvenes consultan principalmente a la familia (136), redes sociales (68) y amigos (31), mientras que el colegio (9) y los servicios de salud (7) son poco utilizados. Esto evidencia una preferencia por espacios accesibles, pero no siempre confiables. El chatbot busca cerrar esta brecha, combinando accesibilidad con rigor académico.
2. **Necesidad de espacios seguros y anónimos:** Aunque el 51.7% no reporta confusión, el 39.2% sí la ha sentido y el 9.1% evita responder. Este silencio revela la necesidad de entornos donde puedan expresarse sin juicio, como lo demanda la mayoría en la Ilustraciones 8.
3. **Enfoque en el riesgo más que en el conocimiento:** Las dudas más frecuentes giran en torno a ITS (19%) y anticonceptivos (17%), lo que indica una preocupación reactiva frente a la salud sexual, más que un interés por el autoconocimiento.



4. **Alta receptividad tecnológica:** El 93% tiene dispositivo y el 80% acceso a internet.

Un 66% está dispuesto a usar una app anónima, valorando la rapidez, claridad y confiabilidad. La baja adopción de herramientas digitales (9%) refleja una falta de oferta más que de interés, lo que representa una oportunidad educativa.

5. **Validación de la solución en la prueba piloto:** Las consultas en el chatbot coinciden con las principales inquietudes detectadas en la encuesta (ITS, anticonceptivos), y la percepción general fue positiva o neutral, confirmando su idoneidad como espacio seguro y funcional.



Producto o resultado esperado.



Figura 19. *Logotipo del chatbot*

El producto central de este proyecto gira en torno al diseño e implementación del chatbot educativo "ConCiencia Íntima" *Figura 19*, un chatbot conversacional destinado a la educación sexual integral de los estudiantes de educación media con un enfoque en los derechos sexuales y reproductivos de la Institución Educativa La Madrid.

El producto central de este proyecto es el diseño e implementación del chatbot educativo "**ConCiencia Íntima**", un asistente conversacional destinado a la educación sexual integral de los estudiantes de educación media de la Institución Educativa La Madrid.

- Descripción de la población y muestras

Este proyecto se desarrolla en la institución educativa La Madrid en la ciudad de Villavicencio- Meta. La problemática identificada y central de trabajo es la desinformación y los mitos



sobre la sexualidad entre los estudiantes de secundaria. La información recibida por ellos gira en torno a tres fuentes: Familia, colegio y medios digitales. Hay cuatro áreas identificadas en el diagrama: un enfoque educativo poco adecuado, la existencia de estigmas y tabúes, una falta en el acceso a la información confiable y un uso poco adecuado de los medios digitales por parte de los jóvenes.

La población de estudio son los estudiantes de secundaria, usando como muestra 263 estudiantes en un primer momento de diagnóstico y para la muestra final se toman 15 estudiantes.

- Matriz de interesados y beneficiarios

Tabla 2 *Matriz de interesados y beneficiarios*

Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición (resistente, ambivalente, neutral, solidario, comprometido)	Estrategia
Estudiantes (Jóvenes)	Información sobre educación sexual y afectiva	Acceso a la información sin tabúes.	Falta de acceso a la información. Dudas, temores e inquietudes de estudiantes.	Comprometido	Mostrar la información de manera pedagógica y didáctica.
Padres de Familia	Herramienta de apoyo para sus hijos en torno a la educación sexual, reproductiva y afectiva	Acceso a la información segura para sus hijos.	Preocupación por el inadecuado acceso a la información por parte de sus hijos.	Comprometido	Preguntar por las expectativas e intereses para el diseño del chatbot
Docentes e	Herramienta	Acceso a la	Preocupación	Comprometido	Emplear

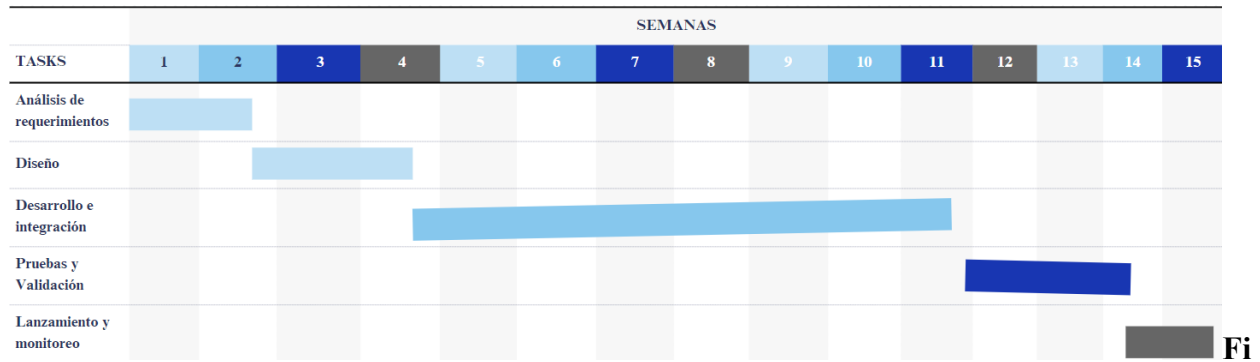


Instituciones Educativas	de apoyo para jóvenes en torno a la educación sexual, re-productiva y afectiva.	información segura para sus hijos.	por el inadecuado acceso a la información.	herramientas pedagógicas y didácticas para mostrar la información
--------------------------	---	------------------------------------	--	---

Recursos previstos

Para el desarrollo del chatbot ConCiencia Íntima se previó el uso de recursos tecnológicos y humanos específicos que garantizaron su correcta implementación. En el aspecto tecnológico, se utilizó la plataforma Botpress Cloud, una herramienta no-code que permitió diseñar flujos conversacionales potenciados con inteligencia artificial, integrar el procesamiento de lenguaje natural (NLP) y desplegar el chatbot en canales de mensajería como Telegram, optimizado para dispositivos móviles. Además, se emplearon servicios de Google Maps para la geolocalización de centros de atención de Profamilia, y recursos de almacenamiento en la nube para el respaldo de bases de conocimiento y configuraciones del sistema. En cuanto a los recursos humanos, participaron docentes orientadores, un equipo de desarrollo técnico encargado de la configuración del bot y profesionales en salud sexual que validaron los contenidos informativos. El apoyo institucional de la I.E. La Madrid fue fundamental para la aplicación piloto, así como la disponibilidad de los estudiantes, quienes aportaron datos valiosos para el proceso de validación.

Cronograma



gura 20. Cronograma de labores en la ejecución del proyecto.

Análisis de requerimientos: En esta etapa se busca hacer reuniones con las partes interesadas para definir los objetivos y prioridades, se identifican las necesidades de los adolescentes a quienes está destinada la aplicación y como resultado se obtiene un documento de especificaciones. Es importante tener esto claro para hacer la selección de la plataforma tecnológica y la definición de métricas de éxito.

Diseño del chatbot: Se hace la creación del flujo de conversación para tener un prototipo inicial con herramientas visuales. De esta forma se procede a hacer un diseño modular que integre los PLN, las bases de datos interacción y seguridad. En última instancia se hace una retroalimentación al diseño para los ajustes finales.

Desarrollo e integración: Comienza la configuración del entorno de desarrollo con la instalación de los requerimientos (Rasa, integración con Telegram), se desarrolla el módulo de PLN; estos serán las columnas que soporten la implementación del módulo base de conocimientos, y así poder tener las primeras respuestas automáticas. Como siguiente paso de desarrolla el módulo de interacción con el usuario, y se prueban el respectivo módulo de entrada y de salida. Se implementa el módulo de seguridad y pruebas de privacidad, al ser este el ultimo componente del sistema en este momento del desarrollo se hace la integración general de todos



los módulos en un sistema funcional. Finalmente se somete a pruebas unitarias, desarrollo de funcionalidades avanzadas y ajustes técnicos.

Pruebas y validación (2 semanas): Se selecciona un grupo pequeño de usuarios que serán los primeros en usar el chatbot, el grupo beta, se recolecta la retroalimentación. Se hacen las correcciones de errores y ajustes finales y se valida el desempeño según las métricas definidas en las primeras semanas.

Lanzamiento y Monitoreo (2 semanas): Se despliega el chatbot en Telegram, se capacita a los administradores del sistema con el fin de monitorear la interacción de los usuarios; Posteriormente se piensa en la optimización basada en el comportamiento inicial del chatbot.

Resultados y análisis de resultados

A continuación, se presentan los hallazgos obtenidos tanto del diagnóstico inicial (263 estudiantes) como de la prueba piloto del chatbot (15 estudiantes), analizados a la luz del marco teórico y las categorías establecidas: desinformación, educación sexual integral y tecnologías emergentes.

1. La brecha entre fuentes de información y confiabilidad académica

Los resultados del diagnóstico revelan una contradicción preocupante. Aunque la familia (136 estudiantes) y las redes sociales (68 estudiantes) son las fuentes predominantes de consulta, las instituciones educativas (9 estudiantes) y los servicios de salud (7 estudiantes) ocupan un lugar marginal en la búsqueda de información por parte de los adolescentes.

Este hallazgo confirma lo expuesto por Alzate et al. (2019), quienes advierten que, en contextos de vulnerabilidad socioeconómica, la dependencia de fuentes informales (amigos y



familia) perpetúa mitos y sesgos, dado que la información que figura en estos círculos suele carecer de rigor científico. El hecho de que el colegio sea una fuente tan poco consultada valida la postura de Barbosa (2019), quien señala que el enfoque escolar actual suele ser limitado o excesivamente técnico, fallando en conectar con las necesidades reales y la confianza del estudiante. Así, se evidencia que la desinformación en la I.E. La Madrid no es por falta de datos, sino por la desconexión entre los canales validados (escuela/salud) y los canales de confianza del adolescente (familia/redes).

2. Del enfoque de riesgo a la necesidad de identidad (Educación Sexual Integral)

Al analizar los temas de mayor consulta tanto en la encuesta como en el piloto, se observa una dualidad. Por un lado, persisten las dudas "reactivas" o centradas en el riesgo biológico: ITS (19%), anticonceptivos (17%) y embarazo (12%). Esto coincide con la literatura de Leite et al. (2022), quienes afirman que la educación sexual tradicional suele restringirse a lo preventivo, generando que los jóvenes asocien la sexualidad primariamente con el peligro o la enfermedad.

Sin embargo, durante la prueba piloto del chatbot, emergió un interés significativo por conceptos como la "pansexualidad" (14.91%) y la "sexualidad en la cultura" (19.30%). Este comportamiento valida la teoría de Palacios-Hidalgo y Huertas-Abril (2024), quienes sostienen que una verdadera Educación Sexual Integral debe trascender lo biológico para abarcar la diversidad e identidad de género. Los estudiantes demostraron que, cuando se les ofrece un espacio seguro, sus inquietudes van más allá de "no embarazarse"; buscan entender quiénes son y



cómo encajan en el espectro de la diversidad, una demanda que el currículo tradicional parece no estar cubriendo eficazmente.

3. El Chatbot como "Espacio Seguro" y la superación del estigma

Uno de los hallazgos más reveladores es la aceptación de la herramienta tecnológica. El 66% de los encuestados manifestó disposición a usar una app anónima, y en el piloto, la satisfacción fue mayoritariamente "positiva" o "neutral". Es crucial interpretar el sentimiento "neutral" no como indiferencia, sino como la ausencia de fricción o juicio moral, lo cual es un éxito en temas sensibles.

Esto respalda los planteamientos de Bazán et al. (2024) y Arias-Chávez et al. (2024), quienes argumentan que los chatbots educativos ofrecen una ventaja sobre la interacción humana directa en temas tabú: la percepción de no ser juzgado. El 39.2% de los estudiantes admitió haber sentido confusión o malestar sobre su sexualidad, pero el 27.7% siente vergüenza de hablar con adultos. Al eliminar el factor humano presencial, "ConCiencia Íntima" actuó como un facilitador pedagógico que rompe la barrera de la vergüenza, permitiendo el acceso a la información veraz que, según Sádaba y Salaverría (2022), es el antídoto principal contra la desinformación.

4. Alfabetización digital vs. Accesibilidad tecnológica

Finalmente, se identificó una brecha en la competencia digital. Aunque el 93% posee dispositivos y el 80% tiene acceso a internet, hubo estudiantes (aprox. 10) que desconocían el concepto de "chatbot". Esto sugiere que el acceso a la tecnología no garantiza la alfabetización digital necesaria para su uso educativo, tal como lo sugiere Alzate et al. (2019). El éxito del piloto radica en que la herramienta se integró en una plataforma familiar para ellos (Telegram),



demostrando que la innovación educativa no debe exigir nuevas curvas de aprendizaje técnico al usuario, sino adaptarse a sus entornos digitales cotidianos para ser efectiva.

Conclusiones

El proyecto “ConCiencia Íntima” evidenció con claridad la necesidad de contar con herramientas educativas que ofrezcan información verificada, accesible y libre de sesgos, en sintonía con los contextos y realidades de los jóvenes. Este chatbot, concebido para funcionar en un entorno tan cercano a su cotidianidad como Telegram, contribuye a crear un espacio seguro y confiable donde los estudiantes pueden resolver sus dudas sobre sexualidad y afectividad de manera confidencial, precisa y sin juicios, siempre en el marco de los derechos sexuales y reproductivos. Entre los principales logros del proyecto se resalta la recepción favorable por parte del público objetivo, que encontró en el chatbot un recurso amigable, pertinente y cercano para explorar temas que, con frecuencia, resultan difíciles o incómodos de abordar en otros espacios. Su capacidad para ofrecer respuestas inmediatas y sustentadas en evidencia académica reafirma su valor como una herramienta educativa contemporánea, eficaz y necesaria. Esta innovación tecnológica se perfila, así como un medio esencial para acompañar a los adolescentes en la toma de decisiones informadas sobre su salud sexual y emocional, fortaleciendo su autonomía y sentido de responsabilidad. El proceso también permitió reconocer desafíos relevantes, especialmente la urgencia de implementar estrategias complementarias que reduzcan las brechas tecnológicas que aún afectan a parte del estudiantado. Estos aprendizajes ponen de manifiesto que, aunque los avances digitales amplían las posibilidades pedagógicas, su implementación requiere ajustes permanentes y un enfoque inclusivo que garantice equidad y sostenibilidad. En síntesis, “ConCiencia” Íntima trasciende su función inicial al establecer un nuevo paradigma en la educación sexual escolar. Más que una herramienta tecnológica,



representa un compromiso ético y pedagógico con la formación integral de los adolescentes, al promover el conocimiento, el respeto y la responsabilidad frente a su dimensión sexual y afectiva. Su impacto radica en el poder transformador que encierra: el de cambiar la manera en que las futuras generaciones comprenden, viven y gestionan su sexualidad. Este proyecto constituye, así, un punto de partida hacia una educación sexual más humana, inclusiva y accesible para todos.

Visión prospectiva del proyecto

El proyecto 'ConCiencia Íntima' sienta las bases para una evolución a largo plazo. Su visión prospectiva se centra en las siguientes áreas de crecimiento y expansión:

Este chatbot representa un paso crucial en la integración de la tecnología con la educación sexual, se proyecta un horizonte de posibilidades para el crecimiento y evolución de esta herramienta educativa.

En primer lugar, se vislumbra la posibilidad de expandir el alcance del chatbot a más instituciones educativas, no solo en Villavicencio sino también en otras regiones del país. La flexibilidad y escalabilidad del sistema permiten adaptar el contenido y las estrategias a diferentes contextos culturales y sociales, asegurando que se mantenga relevante para audiencias diversas. Esta expansión puede ser apoyada por alianzas estratégicas con instituciones gubernamentales, educativas y no gubernamentales que compartan el interés en promover una educación sexual integral y de calidad.

En segundo lugar, se plantea enriquecer la funcionalidad del chatbot mediante la integración de nuevas tecnologías. Por ejemplo, el uso de modelos avanzados de inteligencia artificial



permitiría mejorar la personalización de las respuestas y optimizar la comprensión de preguntas más complejas. Adicionalmente, la futura integración de multimedia responde directamente a los hallazgos de este estudio (Figura 8) del análisis de datos, donde los estudiantes expresaron una clara preferencia por el aprendizaje visual e interactivo, como videos y juegos.

La creación de un ecosistema offline es crucial. Si bien el 92% de los estudiantes tiene dispositivo, nuestro análisis revela que un 18% no cuenta con internet fijo en casa. Las estrategias presenciales y manuales impresos son, por tanto, una línea de acción esencial para garantizar la equidad y no excluir a esta población. Estas iniciativas garantizarían que ningún joven quede excluido de los beneficios del programa por razones tecnológicas o económicas.

En el plano técnico, el mantenimiento y actualización constante del chatbot será esencial para mantener su relevancia y efectividad. La construcción de una red colaborativa de expertos en educación sexual y tecnología garantizará que los contenidos sigan siendo precisos, actuales y alineados con las necesidades cambiantes de los adolescentes.

Finalmente, "ConCiencia Íntima" tiene el potencial de convertirse en un modelo replicable y adaptable a otras áreas educativas, como la expansión natural hacia la salud mental, ya que no es solo una idea a futuro, sino una necesidad identificada en la fase diagnóstica. Como reveló la *Figura 4*, el 39% de los estudiantes ya reporta 'malestar' o dudas sobre sus 'emociones', demostrando que la salud sexual y la salud emocional están intrínsecamente conectadas para ellos. Este proyecto demuestra que la innovación tecnológica, cuando se aplica con un propósito claro y ético, puede ser una herramienta poderosa para enfrentar desafíos educativos complejos y construir un futuro más inclusivo y equitativo con un enfoque de los derechos sexuales y reproductivos.



Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas del proyecto "ConCiencia Íntima" se enmarca en el principio de beneficencia: es decir, la obligación activa de promover, proteger y restituir los Derechos Sexuales y Reproductivos (DSR) de los adolescentes. Como se demostró en capítulo del análisis de datos, la desinformación, los mitos y la falta de espacios seguros constituyen una vulneración directa de estos derechos.

Por tanto, el chatbot es una intervención diseñada para cumplir con el deber ético de proveer acceso a la información. Para garantizar que esta aplicación sea responsable y cumpla con los siguientes principios:

1. Principio de Autonomía, Privacidad e Intimidad

El análisis de datos confirma que el miedo al juicio y la necesidad de anonimato son las principales barreras que impiden a los jóvenes buscar información. El derecho a la intimidad es, por tanto, un DSR que funciona como prerrequisito para todos los demás.

Conciencia íntima garantiza este principio mediante el anonimato completo de las interacciones. Cumple con las normativas internacionales como el GDPR (Reglamento General de Protección de Datos), asegurando que ningún dato de identificación personal (nombres, números de teléfono, direcciones IP) o historial de conversación sea almacenado.

2. Principio de Calidad y Veracidad.

Para cumplir con el DSR a una educación sexual integral, veraz y científica, el contenido debe ser riguroso. El contenido educativo proporcionado por el chatbot es diseñado y validado



por especialistas en sexualidad y expertos, garantizando que la información sea veraz, actualizada y libre de sesgos ideológicos, políticos o religiosos.

Este enfoque sigue las recomendaciones de organismos internacionales como la UNESCO (2018), que enfatiza la importancia de brindar información objetiva y basada en evidencia científica, adaptada al contexto cultural y social de los adolescentes.

3. El Dilema del Consentimiento en Menores de Edad

Al ser la población objetivo menores de edad, surge una tensión ética entre el requisito legal del consentimiento parental y el DSR del menor a la salud y la información confidencial. Exigir el permiso de los padres invalidaría por completo el "espacio seguro" que el análisis de datos demostró como esencial.

Esta tensión se resuelve priorizando el "asentimiento" informado del usuario. Antes de la primera interacción, el chatbot presenta en lenguaje claro y simple:

- Sus objetivos, el principal es brindar información.
- Sus límites, claridad que no es un profesional de la salud.
- Su política de anonimato.
- El protocolo en caso de riesgo.

Solo tras la aceptación explícita de estos términos por parte del usuario, el chatbot inicia su función, respetando así la autonomía y madurez progresiva del adolescente.

4. Principio de Deber y Cuidado



Si bien el chatbot es una herramienta informativa, no puede ser un cómplice pasivo ante una revelación de daño inminente. En el marco contextual se evidencia la grave realidad del abuso sexual en la región.

Bajo el principio de no maleficencia, es decir, primero, no hacer daño, el chatbot tiene un protocolo ético para situaciones de riesgo. Si un usuario utiliza palabras clave que sugieran abuso, violencia grave o ideación suicida, el chatbot está programado para:

1. Detener su rol informativo.
2. Responder activamente reconociendo la gravedad.
3. Dirigir al usuario a servicios profesionales de ayuda, como la Línea 141 del ICBF y otras rutas de atención locales.

5. Principio de Transparencia

La honestidad sobre las capacidades de la herramienta es fundamental. El usuario es informado de que interactúa con una IA y no con un humano. Aunque la base de conocimiento está validada, en el marco técnico se aclara que el sistema puede consultar fuentes externas, y ninguna tecnología de IA es infalible. Por ello, se aclara que "ConCiencia Íntima" es una guía informativa y no reemplaza la consulta con un profesional de la salud.

Asimismo, se es transparente con la gestión de datos. Para cumplir con el GDPR y el principio de anonimato, los únicos datos recolectados son metadatos agregados y anónimos como los datos mostrados en el análisis de datos, con el único propósito de monitorear el rendimiento, detectar fallos y mejorar la calidad del servicio.



Referencias

Alcaldía de Villavicencio. (2021). *Sensibilizan a hoteleros del centro de Villavicencio para prevenir la explotación sexual infantil*. <https://villavicencio.gov.co/sensibilizan-a-hoteleros-del-centro-de-villavicencio-para-prevenir-la-explotacion-sexual-infantil/>

Alcaldía de Villavicencio. (2023). *Alcaldía y Fiscalía implementan estrategias de prevención y convivencia escolar*. <https://villavicencio.gov.co/alcaldia-y-fiscalia-implementan-estrategias-de-prevencion-y-convivencia-escolar/>

Alzate, M. M., Dongarwar, D., Matas, J. L., & Salihu, H. M. (2019). *The effect of sexual literacy on adolescent pregnancy in Colombia*. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 33(1), 72-82. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.09.005>

Arenas Duque, A., Roldán Restrepo, D., Rivera Montero, D., Sánchez Molano, S. M., & Rivillas García, J. C. (2021). Conocimientos, actitudes y prácticas de niñas y niños sobre educación sexual integral en ocho municipios de Colombia. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud*, 53(1). <https://doi.org/10.18273/saluduis.53.e:21016>.

Arias-Chávez, D., Ramos-Quispe, T., & Sevillano, L. M. C. (2024). *Análisis y tendencias en el uso de chatbots y agentes conversacionales en el campo de la educación: Una revisión bibliométrica*. *Innovaciones Educativas*, 29(3), 45-58. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.5135>

Barbosa, L. U., Da Silva Machado, R., De Castro Nunes Pereira, J., De Godoy Torres Lima, A., Da Costa, S. S., & Folmer, V. (2019). *Percepción de adolescentes sobre sexualidad y salud reproductiva: La escuela como espacio para la educación sexual*. *Cultura de los Cuidados*, 23(55), 25. <https://doi.org/10.14198/cuid.2019.55.03>



Bazán, L., Martos, R. M. L., & Uceda, P. (2024). Chatbots at the service of society: A systematic review of the last 10 years. *Proceedings of the LACCEI International Multi-conference for Engineering, Education and Technology*.
<https://doi.org/10.18687/laccei2024.1.1.1070>

Belloch, C. (2017). *Diseño instruccional*. Universitat de València.
Corte Constitucional. (2022). *Sentencia C-055 de 2022*.<https://www.corteconstitucional.gov.co>
Galeano, R. (2008). *Diseño centrado en el usuario*. Universidad Nacional de Colombia.

Bonilla-Algovia, E., Carrasco-Carpio, C., & Rivas-Rivero, E. (2024). Educación sexual y coeducación: perspectivas de las familias, el profesorado y la población adolescente. *Educación XXI*, 27(2), 361-386. <https://doi.org/10.5944/educxx1.38394>

Butierrez, L. F. (2022). *Hacia otra comprensión de la sexualidad humana: En torno al enfoque y las interpretaciones de Derrida de las elaboraciones de Heidegger en 1928-1929*. *Studia Heideggeriana*, 11, 91-109. <https://doi.org/10.46605/sh.vol11.2022.166>

Chelhond Boustanie, E. A., Vivas, L. C., Ladera, M. F., & Rodríguez, I. (2012). Impacto de la educación sexual en el nivel de conocimiento sobre métodos anticonceptivos en dos instituciones públicas en condición de semilibertad y abandono, Caracas, Venezuela. *Revista médica de Risaralda*, 18(2), 112–115. <https://doi.org/10.22517/25395203.7707>

Congreso de Colombia. (2013). Ley 1620 de 2013, por la cual se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y formación para el ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar. Diario Oficial No. 48.701. [Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad \[LEY_1620_2013\]](#)



ICBF. (s.f.). *Línea 141*. <https://www.icbf.gov.co/noticias/linea-141>

Periódico del Meta. (2023). *Las cifras del abuso sexual en el Meta*.
<https://periodicodelmeta.com/las-cifras-del-abuso-sexual-en-el-meta/>

Instituto Nacional de Salud. (2024). Informe del evento violencia de género e intrafamiliar, Colombia, año 2023. <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/VIOLENCIA%20DE%20GENERO%20INFORME%20DE%20EVENTO%202023.pdf>

Leite, P. L., Torres, F. A. F., Pereira, L. M., De Moraes Bezerra, A., Machado, L. D. S., & Da Silva, M. R. F. (2022). *Construcción y validación de pódcast para la educación en salud sexual y reproductiva de adolescentes*. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 30(spe).
<https://doi.org/10.1590/1518-8345.6263.3704>

León, W. J. B., & Baltodano, M. A. M. (2023). Integración de un chatbot basado en ChatGPT para optimizar la gestión administrativa en Inblen SA. *REICE Revista Electrónica de Investigación En Ciencias Económicas*, 11(22), 274-299.
<https://doi.org/10.5377/reice.v11i22.17368>

Lledó Gómez L, Fernández García A. Aumento de las infecciones de transmisión sexual (ITS) en adolescentes, relacionado con la falta de educación sexual. *Matronas Hoy* 2024; 12(1):46-53.



Martínez Hincapié, W. A. (2022). Aproximación a la historia de la sexualidad en el mundo occidental desde la modernidad. *Advocatus*, 19(38), 193–206. <https://doi.org/10.18041/0124-0102/a.38.9754>

Mendoza Tascón, L. A., Claros Benítez, D. I., & Peñaranda Ospina, C. B. (2016). Actividad sexual temprana y embarazo en la adolescencia: estado del arte. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 81(3), 243–253. <https://doi.org/10.4067/s0717-75262016000300012>.

Moreno, S., Canelón, M. L., & Becerra, L. (2006). Conducta sexual, conocimiento sobre embarazo y necesidades percibidas con relación a educación sexual, en adolescentes escolarizados. *Espacio Abierto*, 15(4), 787–803. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12215405>

OMS. (2006). *Sexualidad*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research/key-areas-of-work/sexual-health/defining-sexual-health>

Palacios-Hidalgo, F. J., & Huertas-Abril, C. A. (2024). *Teachers as actors of change: Comparing the attitudes of teachers in Spain and the UK towards LGBTIQ+ teaching*. *European Education*, 56(1), 50-65. <https://doi.org/10.1080/10564934.2024.2318549>

Policía Nacional de Colombia. (2024). *La Policía Nacional pone en marcha en Villavicencio y el área metropolitana la Cruzada Nacional Contra el Reclutamiento de Niños, Niñas y Adolescentes*. <https://www.policia.gov.co/index.php/noticia/policia-nacional-pone-en-marcha-en-villavicencio-area-metropolitana-cruzada-nacional-contra>



Profamilia. (2025, junio 10). Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos. profamilia.org.co. <https://profamilia.org.co/aprende/cuerpo-sexualidad/derechos-sexuales-y-derechos-reproductivos/>

Sádaba, C., & Salaverría, R. (2022). Combatir la desinformación con alfabetización mediática: análisis de las tendencias en la Unión Europea. *Revista Latina de Comunicación Social*, 81, 17-33. <https://doi.org/10.4185/rlds-2023-1552>

Silva, L., & Rodríguez, M. (2022). *Modular architectures for chatbots: A comprehensive review*. *Journal of Software Engineering*, 35(4), 213-230.

UNESCO. (2018). *International technical guidance on sexuality education: An evidence-informed approach*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org>

Vélez, R., Muñoz, D., Leal, P., & Ruiz, A. (2024). Uso De Inteligencia Artificial En Educación Superior Y Sus Implicancias Éticas. Mapeo Sistemático De Literatura. *Hachetetepe. Revista Científica de Educación y Comunicación*. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i28.1105>

Vista de Educación Sexual en América Latina: una revisión del estado del arte en Colombia, Chile, México y Uruguay. (n.d.). Udl.cl. Retrieved December 4, 2024, from <https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/view/145/231>

World Association for Sexual Health. (2013). *The Journal Of Sexual Medicine*, 10(Supplement_5), iii-iv. <https://doi.org/10.1111/jsm.12302>