



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Área Académica de Medicina
Maestría en Salud Pública

**“EDUSEXX: PROPUESTA DE UNA
HERRAMIENTA MHEALTH EN
EDUCACIÓN SEXUAL”**

Proyecto terminal de carácter profesional
Que para obtener el grado de:

MAESTRA EN SALUD PÚBLICA

PRESENTA:

Maria Elena Cruz Cortes

DIRECTOR DE PROYECTO TERMINAL

D. en C.S.P. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma

COMITÉ TUTORIAL

CO-DIRECTOR: Dra. en S.P. Josefina Reynosa Vázquez

ASESOR: Mtro. En S.P. Jorge Alberto Monroy Vargas

Pachuca, Hidalgo; 15 Mayo 2025



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Medicina

Department of Medicine

Maestría en Salud Pública

Master in Public Health

Oficio Núm. ICSa/AAM/MSP/033/2025

Asunto: Autorización de Impresión de PPT
Pachuca de Soto, Hgo., mayo 15 del 2025

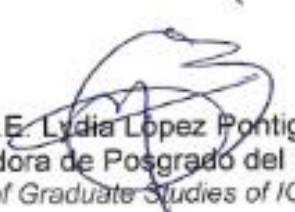
L.E. MARIA ELENA CRUZ CORTES
EGRESADA DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
GRADUATED FROM THE MASTER'S DEGREE IN PUBLIC HEALTH

Con fundamento en el Título Tercero, Capítulo V en su Artículo 51, Fracc. III y IV del Estatuto General de la UAEH y en relación con lo establecido por el Título Quinto, Capítulo V, Sección Primera en su Artículo 127 y Artículo 130 Fracción III de dicho ordenamiento legal, comunicamos a usted, que el Comité Tutorial de su Proyecto Terminal denominado "EDUSEXX: Propuesta de una herramienta mHealth en educación sexual", considera que ha sido concluido satisfactoriamente, por lo que puede proceder a la impresión de dicho trabajo.

Atentamente.
"Amor, Orden y Progreso"


Mtro. Enrique Espinosa Aquino
Director del Instituto de Ciencias de la Salud
Dean of the School of Health Sciences


MC.Esp. Alfonso Reyes Garnica
Jefe del Área Académica de Medicina
Chair of the Department of Medicine


D. en C.E. Lydia Lopez Pontigo
Coordinadora de Posgrado del ICSa
Director of Graduate Studies of ICSa


Dra. Josefina Reynoso Vázquez
Coordinadora de la Maestría en Salud Pública
Director of Graduate Studies Master in Public Health

EEA/ARG/LLP/URV/mchm*

Agradecimientos

Al finalizar esta etapa tan importante en mi formación académica, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, hicieron posible la realización de esta tesis.

A Dios, por darme la fortaleza, salud y claridad para alcanzar esta meta.

A mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y su confianza en mí. A mis padres, por ser mi motor y ejemplo de perseverancia; gracias por enseñarme que con esfuerzo y dedicación todo es posible.

A mis asesores y docentes, por su guía académica, sus enseñanzas y por motivarme a desarrollar un pensamiento crítico. En especial, agradezco a D. en C.S.P. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma, por su orientación, paciencia y compromiso durante todo el proceso de esta investigación.

A La D. En S.P Josefina Reynoso Vázquez por su impulso y orientación para el logro de este objetivo

A mis compañeras, por compartir este camino lleno de aprendizajes, retos y logros. Gracias por su apoyo y amistad.

A las instituciones y personas que brindaron información y apoyo técnico para el desarrollo de este trabajo, su colaboración fue fundamental para enriquecer esta investigación.

A todos los que, de alguna manera, contribuyeron en este logro, mi eterno agradecimiento.

Índice

Resumen	
Abstract	
1. Introducción.....	1
2. Marco Teórico	2
2.1 Fundamentos de la Educación Sexual	2
2.1.1 <i>Educación Sexual: Fundamentos y Retos Contemporáneos</i>	2
2.1.4 <i>Políticas públicas en educación sexual</i>	6
2.2. Tecnología, Juventud y Educación Sexual	7
2.2.2 <i>Jóvenes, Tecnología y Educación: Un Enlace Emergente</i>	9
2.2.3 <i>Diseño centrado en el usuario: Tecnología con empatía</i>	12
2.2.4 Bases Teóricas para el Diseño Educativo de EDUSEXX.....	13
2.3. Dimensión Ética, Legal y Normativa	16
3. Antecedentes	20
4. Planteamiento del problema	22
5. Justificación.....	23
6. Objetivos	24
6.1 General	24
6.2. Específicos.....	24
7. Hipótesis.....	25
8. Material y Métodos	26
8.1 Diseño de estudio	26
8.2 Ubicación espacio temporal.....	26
8.4 Tamaño muestral y técnica de muestreo.....	27
9. Aspectos bioéticos.....	34
10. Resultados	35
10.1. Análisis de necesidades informativas en salud sexual adolescente	35

10.2 Diagnóstico Integrado de Necesidades y Demandas en Salud Sexual con Adolescentes con grupos focales.....	39
10.3. Diseño del prototipo de la herramienta digital.....	46
10.4. Resultados de la validación del prototipo EDUSEXX	56
11. Discusión	63
12. Conclusiones	65
13. Recomendaciones	67
14. Limitaciones	69
14. Cronograma de Actividades	71
15. Referencias bibliográficas	72
16. Anexos.....	78
Índice de figuras	80
Índice de tablas.....	83
Abreviaturas	84

Resumen

Objetivo:

Este trabajo presentó el diseño y la validación de EDUSEXX, una herramienta mHealth centrada en la educación sexual integral para adolescentes de 11 a 16 años en el estado de Hidalgo, México. A través de un enfoque participativo y pedagógico, se buscó responder a las necesidades informativas de esta población, incorporando tecnologías móviles como medio de aprendizaje accesible, interactivo y confidencial. La propuesta se sustentó en marcos teóricos como el constructivismo social, el aprendizaje experiencial y el diseño centrado en el usuario. El prototipo EDUSEXX tiene como objetivo incrementar el conocimiento en salud sexual, favorecer actitudes saludables y fue valorada por usuarios y expertos. Esta tesis representó una contribución significativa a la salud pública, al proponer una estrategia innovadora, inclusiva y replicable en contextos educativos y comunitarios.

Material y Métodos:

Se llevó a cabo un estudio mixto con diseño exploratorio-descriptivo. En la fase cualitativa se aplicaron entrevistas semiestructuradas y grupos focales con adolescentes para detectar necesidades informativas. En la fase cuantitativa se aplicaron encuestas y escalas tipo Likert, además del juicio de expertos para validar el contenido y diseño del prototipo. El análisis se realizó mediante coeficientes de correlación intraclase (CCI), medidas de tendencia central y pruebas ANOVA.

Resultados:

Los resultados del estudio evidencian que el prototipo **EDUSEXX** fue validado positivamente por expertos en salud, pedagogía y tecnología, alcanzando coeficientes de correlación intraclase (CCI) superiores a 0.85 en criterios de claridad, coherencia, pertinencia y suficiencia. Entre los adolescentes participantes calificaron la herramienta como accesible, atractiva y pertinente culturalmente, destacando su utilidad para resolver dudas de manera autónoma y confidencial. Estos hallazgos respaldan la viabilidad de EDUSEXX como recurso educativo innovador y efectivo en contextos escolares y comunitarios.

Palabras clave:

Educación Sexual Integral, mHealth, adolescencia, TIC, salud pública.

Abstract

Objective:

This work presented the design and validation of EDUSEXX, an mHealth tool focused on comprehensive sexuality education for adolescents aged 11 to 16 in the state of Hidalgo, Mexico. Through a participatory and pedagogical approach, the project sought to address the informational needs of this population by incorporating mobile technologies as an accessible, interactive, and confidential learning medium. The proposal is based on theoretical frameworks such as social constructivism, experiential learning, and user-centered design. The EDUSEXX prototype aims to increase sexual health knowledge and foster healthy attitudes and was highly valued by users and experts. This thesis represented a significant contribution to public health by proposing an innovative, inclusive, and replicable strategy in educational and community settings.

Material and Methods:

A mixed-method study with an exploratory-descriptive design was conducted. In the qualitative phase, semi-structured interviews and focus groups were conducted with adolescents to identify information needs. In the quantitative phase, surveys and Likert-type scales were administered, in addition to expert judgment to validate the prototype's content and design. The analysis was performed using intraclass correlation coefficients (ICC), measures of central tendency, and ANOVA tests.

Expected results:

The study results show that the EDUSEXX prototype was positively validated by experts in health, pedagogy, and technology, achieving intraclass correlation coefficients (ICCs) above 0.85 for criteria of clarity, coherence, relevance, and adequacy. Participating adolescents rated the tool as accessible, engaging, and culturally relevant, highlighting its usefulness in resolving questions autonomously and confidentially. These findings support the viability of EDUSEXX as an innovative and effective educational resource in school and community settings.

Keywords:

Comprehensive Sexual Education, mHealth, adolescence, ICT, public health.

1. Introducción

La adolescencia es una etapa compleja y fundamental en la vida de todo ser humano, marcada por transformaciones físicas, emocionales, cognitivas y sociales. Durante esta etapa se consolidan actitudes, valores y conductas que impactarán directamente en la salud, las relaciones interpersonales y el ejercicio de la ciudadanía en la adultez. Uno de los temas más sensibles y determinantes en esta etapa es la construcción de la sexualidad, la cual, en contextos como el mexicano, suele estar rodeada de tabúes, desinformación, prejuicios y silencios institucionales.

México presenta tasas preocupantes en indicadores como embarazo adolescente, infecciones de transmisión sexual (ITS) y violencia sexual, especialmente en regiones como el estado de Hidalgo. A pesar de los avances normativos, como la Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes (ENAPEA), persiste una brecha importante entre la política y su implementación real en contextos escolares y comunitarios. La Educación Sexual Integral (ESI) es reconocida por organismos internacionales como la UNESCO, el UNFPA y la OMS como una herramienta clave para promover el ejercicio informado, responsable y libre de la sexualidad. Sin embargo, su aplicación enfrenta obstáculos ideológicos, estructurales y culturales.

En paralelo, el acceso a dispositivos móviles y la penetración del internet han transformado radicalmente los canales de comunicación e información entre adolescentes. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y específicamente el mHealth, han abierto nuevas posibilidades para ofrecer contenidos educativos accesibles, personalizados y confidenciales. Desde esta perspectiva, el presente trabajo plantea el diseño, validación e implementación de una aplicación mHealth denominada EDUSEXX, la cual busca responder a las necesidades de adolescentes de 11 a 16 años en materia de educación sexual, partiendo de principios pedagógicos, científicos y éticos. Este enfoque se sustenta en el aprendizaje experiencial, el constructivismo social y el diseño centrado en el usuario. La finalidad es ofrecer una herramienta concreta que contribuya a disminuir las brechas de acceso a información y a promover procesos formativos empáticos, respetuosos y pertinentes para esta etapa vital.

2. Marco Teórico

2.1 Fundamentos de la Educación Sexual

2.1.1 Educación Sexual: Fundamentos y Retos Contemporáneos

La Educación Sexual Integral (ESI) constituye una de las estrategias más eficaces y necesarias dentro del campo de la salud pública y la pedagogía contemporánea. A lo largo de las últimas décadas, se ha consolidado como un componente clave para la formación de ciudadanos informados, conscientes de sus derechos, capaces de construir relaciones afectivas saludables y responsables de sus decisiones sexuales y reproductivas. A diferencia de los modelos tradicionales que centraban la educación sexual en la mera transmisión de conocimientos biológicos o reproductivos, la ESI reconoce la sexualidad como una dimensión humana compleja, presente desde la infancia, moldeada por factores culturales, sociales, emocionales y políticos. Esta perspectiva amplia busca trascender el discurso biomédico para integrar valores de equidad, respeto, diversidad y autodeterminación (UNESCO, 2018).

La ESI abarca temáticas como el desarrollo físico y emocional, las relaciones interpersonales, la prevención de embarazos no planificados e infecciones de transmisión sexual (ITS), el consentimiento, la identidad de género, la orientación y los derechos sexuales y reproductivos. Esta amplitud de contenidos permite formar a las y los adolescentes en habilidades socioemocionales, pensamiento crítico, toma de decisiones responsables y construcción de proyectos de vida autónomos. Según Kirby (2007), los programas de ESI que incorporan estos elementos tienen mayor impacto positivo en la vida de los jóvenes, al reducir la incidencia de conductas sexuales de riesgo, aumentar el uso de métodos anticonceptivos y mejorar la autoestima.

Además de sus beneficios individuales, la ESI tiene un papel fundamental en la transformación social. Al promover una cultura de derechos y respeto a la diversidad, contribuye a la prevención de la violencia sexual, el acoso escolar, la discriminación por orientación sexual o identidad de género, y otros fenómenos de exclusión. La incorporación de estos enfoques no solo cumple con mandatos éticos y legales internacionales, como los establecidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos y la Agenda 2030, sino que también responde a las demandas sociales de poblaciones históricamente vulneradas, como las personas LGBTQ+ (UNESCO, 2018).

No obstante, la implementación de la ESI enfrenta múltiples barreras en América Latina. Las resistencias ideológicas, religiosas y políticas siguen limitando su alcance. Grupos conservadores asocian la educación sexual con la “promoción” de la actividad sexual temprana o la pérdida de valores morales, lo cual genera un clima de desinformación y miedo que afecta tanto a las políticas

públicas como al quehacer docente (Báez, 2021). Esta oposición se traduce en currículos desactualizados, contenidos parciales o la ausencia total de programas de ESI en ciertas escuelas o regiones. En muchos casos, se reduce a charlas esporádicas sobre anatomía o reproducción, sin un enfoque integral ni continuidad pedagógica.

Las consecuencias de esta omisión son graves. Adolescentes LGBTQ+ frecuentemente reportan sentirse invisibilizados, estigmatizados o agredidos en el entorno escolar. La ausencia de contenidos inclusivos refuerza estereotipos, vulnera derechos y limita el acceso a una educación segura y equitativa. La falta de formación docente, así como la escasa voluntad política, contribuyen a perpetuar este vacío informativo, dejando a millones de jóvenes sin herramientas para ejercer su sexualidad de forma libre, saludable y protegida (UNFPA, 2019).

En términos de salud pública, los indicadores también reflejan esta realidad. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2022), América Latina y el Caribe presentan una de las tasas más elevadas de embarazo adolescente a nivel mundial, con un promedio de 61 nacimientos por cada 1,000 mujeres entre 15 y 19 años. Este fenómeno tiene múltiples implicaciones: deserción escolar, precariedad laboral, perpetuación de ciclos de pobreza, mayor riesgo de violencia y exclusión social. A ello se suma el incremento sostenido en la incidencia de ITS como VIH, gonorrea, sífilis y clamidia entre adolescentes, muchas veces derivado del desconocimiento o uso incorrecto de métodos de protección (OPS, 2022).

Frente a este panorama, resulta indispensable repensar los modelos educativos vigentes. La experiencia internacional ha demostrado que las estrategias innovadoras, inclusivas y basadas en evidencia son más eficaces que aquellas que recurren a la censura, la moralización o la abstinencia obligatoria. En este sentido, el uso de tecnologías digitales se consolida como una herramienta de gran potencial. Plataformas virtuales, aplicaciones móviles, contenidos multimedia interactivos y redes sociales pueden facilitar el acceso a información confiable, atractiva y culturalmente pertinente para adolescentes, incluso en contextos donde los canales formales están limitados (Guse et al., 2012; L'Engle et al., 2016).

Diversos estudios han documentado el éxito de intervenciones digitales en salud sexual, destacando su capacidad para adaptarse a los hábitos de consumo de las nuevas generaciones. Estos medios ofrecen confidencialidad, interactividad y personalización, factores clave para la aceptación y efectividad de los mensajes educativos. Asimismo, permiten llegar a poblaciones diversas, incluidas aquellas en zonas rurales, indígenas o con dificultades de acceso a servicios convencionales (Guse et al., 2012; L'Engle et al., 2016).

La Educación Sexual Integral es una política urgente, basada en derechos, con impacto positivo demostrado en la vida de adolescentes y en los indicadores de salud pública. Sin embargo, su efectividad depende de su implementación contextualizada, inclusiva y apoyada en metodologías innovadoras. La articulación entre ESI y tecnología representa una oportunidad estratégica para superar barreras estructurales, culturales y pedagógicas, avanzando hacia una sociedad más equitativa, saludable y libre de violencia sexual.

2.1.2 Necesidades de las y los adolescentes en México

La adolescencia constituye una etapa crítica del desarrollo humano, caracterizada por profundos cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales. Durante este periodo, las y los adolescentes enfrentan una serie de desafíos que requieren atención especializada, sobre todo en materia de salud sexual y reproductiva. En México, este grupo etario continúa presentando indicadores preocupantes que evidencian brechas estructurales en el acceso a información y servicios adecuados (Fondo de Población de las Naciones Unidas [UNFPA], 2020).

Uno de los principales problemas es la alta incidencia de embarazos no planeados en adolescentes. Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2022), México se mantiene entre los primeros lugares en embarazo adolescente en América Latina, con más de 300,000 nacimientos anuales registrados en mujeres menores de 19 años. Esta situación tiene implicaciones negativas tanto para la salud materno-infantil como para las trayectorias educativas y laborales de las adolescentes, perpetuando ciclos de pobreza y exclusión social (OPS, 2022).

Asimismo, se ha observado un aumento sostenido en las tasas de infecciones de transmisión sexual (ITS) entre adolescentes y jóvenes. Infecciones como clamidia, gonorrea, sífilis y virus del papiloma humano (VPH) son cada vez más frecuentes, especialmente en quienes inician su vida sexual sin una educación sexual integral ni acceso efectivo a métodos de protección (UNFPA, 2020). Estos datos reflejan deficiencias persistentes en la disponibilidad de servicios de salud amigables, confidenciales y libres de estigmas, así como la falta de políticas públicas que garanticen el derecho a una educación sexual basada en evidencia científica y enfoque de derechos humanos (Secretaría de Salud, 2021).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2021) confirma que un amplio sector de la población adolescente no recibe orientación suficiente sobre temas clave como consentimiento, prevención de ITS, anticoncepción, diversidad sexual, identidad de género y relaciones afectivas saludables. Esta carencia es más marcada en contextos rurales e indígenas, donde las barreras geográficas, culturales y lingüísticas profundizan la desigualdad (Instituto Nacional de Salud Pública [INSP], 2021).

Frente a este panorama, resulta urgente implementar estrategias innovadoras y culturalmente pertinentes que respondan a las necesidades reales de las y los adolescentes. En este sentido, el uso de tecnologías móviles —como las intervenciones mHealth— representa una alternativa estratégica con alto potencial de alcance e impacto (García & Mendoza, 2020). La propuesta de una herramienta como EDUSEXX se inscribe en este marco, al ofrecer contenidos interactivos, personalizados y accesibles que favorecen la toma de decisiones informadas. Esta plataforma digital puede contribuir significativamente al empoderamiento juvenil, reforzando la autonomía, el autocuidado y el ejercicio pleno de sus derechos sexuales y reproductivos (UNFPA, 2020; García & Mendoza, 2020).

2.1.3 Estigmas sociales en torno a la sexualidad

Uno de los principales obstáculos para la educación sexual en México radica en la persistencia de estigmas sociales, culturales y religiosos que rodean la sexualidad, especialmente en adolescentes. En muchas comunidades, abordar temas como el uso del condón, la orientación sexual o los derechos reproductivos continúa siendo un tabú, lo que genera un entorno de silencio, desinformación y, en muchos casos, culpabilidad (UNFPA, 2022). Esta situación afecta gravemente la salud emocional y física de los jóvenes, quienes frecuentemente carecen de espacios seguros donde expresar dudas o acceder a información confiable. En este contexto, las herramientas digitales representan una alternativa crucial al proporcionar un entorno privado, accesible y libre de juicios, donde las y los adolescentes pueden explorar contenidos sensibles a su propio ritmo y desde cualquier lugar con acceso a internet (Martínez & Salazar, 2020).

EDUSEXX, como plataforma mHealth, ofrecerá funcionalidades que permiten personalizar los contenidos de acuerdo con la edad, el nivel de conocimiento, la identidad de género y la orientación sexual del usuario. Esta personalización favorece la identificación, reduce la sensación de exclusión y promueve un aprendizaje empático y significativo. Además, se emplea lenguaje inclusivo, recursos visuales diversos y representaciones que visibilizan distintas realidades culturales y sociales, alineándose con los principios de la Educación Sexual Integral (ESI).

La posibilidad de acceder a esta información de manera confidencial y sin intermediarios adultos es un factor que disminuye la exposición al estigma, fomenta la autonomía y fortalece las capacidades para la toma de decisiones informadas sobre la salud sexual y reproductiva (García, 2019). Estas herramientas digitales no sólo mejoran el acceso a la información, sino que también contribuyen a transformar imaginarios sociales restrictivos y promover valores de equidad, respeto y

justicia social, elementos centrales en la promoción de los derechos sexuales y reproductivos de adolescentes.

La falta de una educación sexual integral desde etapas tempranas, junto con la visión moralista que predomina en algunos entornos educativos y familiares, ha contribuido a la normalización de consecuencias negativas como el embarazo adolescente y la transmisión de infecciones sexuales (Álvarez-Gayou, 2020). Este tipo de omisiones educativas deja a los adolescentes sin herramientas para ejercer su sexualidad de forma segura, afectando directamente su salud y bienestar.

Los estigmas sociales también se expresan en la discriminación hacia adolescentes que no se ajustan a normas tradicionales de género y sexualidad. Según la UNESCO (2019), la ausencia de reconocimiento a la diversidad sexual y de género en las aulas aumenta el riesgo de acoso escolar, depresión y aislamiento. El sistema educativo, al excluir estas realidades, perpetúa la idea de que existen formas de sexualidad más válidas que otras.

Además, cuando el entorno legal criminaliza aspectos relacionados con la sexualidad, como el aborto, se refuerza la estigmatización. Las adolescentes en situación de vulnerabilidad, particularmente quienes viven en pobreza o zonas rurales, enfrentan múltiples barreras para acceder a servicios de salud sexual y reproductiva adecuados (Serrano, 2024). Esta exclusión estructural no solo limita derechos, sino que también pone en riesgo la vida y dignidad de las jóvenes.

2.1.4 Políticas públicas en educación sexual

En el contexto de las políticas nacionales de salud pública y derechos de la juventud, la Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes (ENAPEA) representa uno de los esfuerzos más ambiciosos del Estado mexicano para garantizar el acceso a una educación sexual integral. Desde su implementación en 2015, ENAPEA busca reducir en un 50% la tasa de fecundidad en adolescentes menores de 19 años para el año 2030, a través de una coordinación intersectorial entre los ámbitos de salud, educación, igualdad de género, juventud y desarrollo social (Gobierno de México, 2022).

Uno de los ejes centrales de ENAPEA es asegurar el acceso efectivo de adolescentes a información científica, accesible, actualizada y culturalmente pertinente sobre salud sexual y reproductiva. Este enfoque reconoce que la falta de educación sexual adecuada constituye una barrera estructural que limita el ejercicio pleno de los derechos sexuales y reproductivos de las juventudes. En este sentido, las herramientas digitales emergen como vehículos innovadores y eficaces para cumplir con los objetivos de la estrategia, al ampliar el alcance de los contenidos educativos, reducir la brecha territorial y facilitar la autonomía informativa (UNFPA, 2022).

EDUSEXX, como plataforma mHealth desarrollada bajo criterios de evidencia científica, equidad de género y accesibilidad tecnológica, se alinea con estos principios rectores. Su diseño curricular y funcional está orientado a facilitar el acceso de adolescentes —en especial aquellos en contextos vulnerables— a contenidos adaptados a su etapa de desarrollo, identidad cultural y necesidades específicas. De esta forma, contribuye a fortalecer las capacidades juveniles para la toma de decisiones informadas, conscientes y responsables en materia de salud sexual (González & Zúñiga, 2021).

Asimismo, el uso de plataformas digitales como EDUSEXX permite abordar una de las principales limitantes en la implementación de políticas públicas en educación sexual: la resistencia cultural. En muchas regiones del país, la educación sexual en el ámbito escolar enfrenta oposiciones ideológicas que restringen su alcance o calidad. Las herramientas digitales, al ofrecer espacios confidenciales, personalizados y fuera del aula, permiten a las y los adolescentes acceder a información confiable sin enfrentar estigmas o censura directa (Báez, 2021).

La inclusión de enfoques de género, interculturalidad, derechos humanos y participación juvenil dentro de estas plataformas responde también a las recomendaciones emitidas por organismos internacionales como la ONU, la OMS y la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Estos organismos han destacado la necesidad de fortalecer las políticas de educación sexual desde una lógica transformadora, que reconozca a las y los adolescentes como sujetos de derechos y no como meros receptores pasivos de información (UNESCO, 2018).

En términos operativos, EDUSEXX puede integrarse a las acciones institucionales de ENAPEA a través de alianzas intersectoriales entre instituciones gubernamentales, organizaciones civiles, universidades y plataformas tecnológicas. Su adopción como herramienta oficial contribuiría no solo al cumplimiento de las metas de reducción del embarazo adolescente, sino también a la mejora general del bienestar psicoemocional, la equidad de género y la justicia social para las juventudes mexicanas.

2.2. Tecnología, Juventud y Educación Sexual

2.2.1 mHealth: Tecnología Móvil Aplicada a la Educación y la Salud Sexual

La salud pública enfrenta desafíos complejos en su intento por proporcionar acceso equitativo a servicios médicos y educativos, especialmente en áreas rurales y marginadas. En este contexto, las tecnologías móviles emergen como una solución innovadora que permite mejorar la

disponibilidad de información y servicios de salud, en particular la salud sexual y reproductiva. El término mHealth, abreviatura de mobile health (salud móvil), hace referencia al uso de tecnologías móviles, como teléfonos inteligentes, tabletas y aplicaciones, para promover la salud pública, el bienestar y la educación. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido la importancia de mHealth para mejorar la atención sanitaria, sobre todo en países de ingresos bajos y medios, donde el acceso a los servicios tradicionales puede ser limitado (OMS, 2011; OMS, 2016).

Uno de los aspectos clave del impacto de mHealth es su capacidad para proporcionar información en tiempo real a las personas, especialmente en regiones con una infraestructura de salud débil. En muchos países de ingresos bajos y medios, la expansión de la conectividad móvil ha superado a los métodos tradicionales de distribución de información, como la televisión, la radio o los medios impresos. Este entorno digital permite a las personas acceder a información médica crucial y a servicios de salud de forma más rápida y conveniente, superando barreras geográficas y sociales (WHO, 2016).

MHealth se ha consolidado también como una herramienta indispensable en la educación sanitaria. En particular, se ha destacado su uso en la promoción de comportamientos saludables, la prevención de enfermedades y el monitoreo de condiciones crónicas. A través de aplicaciones móviles especializadas, las personas pueden recibir recordatorios sobre medicamentos, recomendaciones de estilo de vida saludable y consejos sobre prevención de enfermedades. Estas tecnologías han sido cruciales en la gestión remota de enfermedades crónicas como la diabetes o la hipertensión, permitiendo la recolección de datos en tiempo real y el ajuste de tratamientos a distancia (OMS, 2011).

En el campo de la salud sexual y reproductiva, mHealth ha mostrado un impacto notable. Aplicaciones y servicios móviles han permitido a millones de jóvenes acceder a información clave sobre salud sexual, métodos anticonceptivos, prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS), derechos reproductivos y prevención de violencia de género (Mechael et al., 2010). Estas tecnologías ofrecen acceso anónimo y personalizado, lo que resulta especialmente valioso en comunidades donde la educación sexual está estigmatizada o es inadecuada.

El enfoque de mHealth permite superar las barreras estructurales y socioculturales que impiden a los adolescentes hablar abiertamente sobre su sexualidad. Este acceso privado es clave para garantizar el derecho a la información, empoderando a los jóvenes a tomar decisiones informadas sobre su salud sexual y reproductiva (L'Engle et al., 2016).

En la prevención de ITS, mHealth ha permitido campañas educativas dirigidas mediante mensajes de texto y plataformas interactivas, que llegan a grupos tradicionalmente excluidos.

Además, ofrecen información sobre servicios locales, lugares de prueba y tratamiento, y horarios de atención, facilitando la toma de decisiones (Mechael et al., 2010). Mhealth también ha sido eficaz en la lucha contra la violencia de género, ofreciendo a las mujeres y a personas en situación de vulnerabilidad acceso a información sobre sus derechos, rutas de apoyo, y contactos de emergencia. Esto ha demostrado ser fundamental en contextos de alta violencia y baja disponibilidad de servicios presenciales.

Por otro lado, el monitoreo remoto mediante dispositivos móviles ha optimizado la atención de pacientes en regiones rurales o aisladas. Esto permite a los profesionales recibir datos en tiempo real y adaptar el tratamiento, sin necesidad de desplazamientos frecuentes. A pesar de sus ventajas, mHealth enfrenta desafíos importantes, la brecha digital impide que muchas comunidades accedan a tecnologías móviles o tengan habilidades digitales suficientes. No obstante, la creciente introducción de los teléfonos inteligentes y la disminución de costos de conectividad están cerrando esta brecha progresivamente (L'Engle et al., 2016).

En el ámbito específico de la educación sexual, mHealth representa una solución innovadora frente a la falta de recursos o tabúes culturales. Permite un acceso anónimo, adaptado a las necesidades y contexto de los jóvenes, incluyendo el uso de juegos, videos, chats y cuestionarios que favorecen el aprendizaje activo y personalizado (Guse et al., 2012).

Programas como m4RH (Mobile for Reproductive Health) en África han demostrado eficacia en planificación familiar y educación sexual mediante mensajes de texto (L'Engle et al., 2016). En América Latina, proyectos como EDUSEXX buscan replicar este modelo, adaptándolo a las realidades culturales de la región. No obstante, para que estas herramientas sean efectivas, deben contar con validación científica, pedagógica y cultural. Es fundamental que sus contenidos estén diseñados por expertos y evalúen su impacto constantemente, garantizando pertinencia, seguridad del usuario.

2.2.2 Jóvenes, Tecnología y Educación: Un Enlace Emergente

En la actualidad, el vínculo entre los jóvenes, la tecnología y la educación se ha fortalecido de manera significativa. De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2023), el 86% de los jóvenes entre 15 y 24 años utilizan smartphones con acceso a internet. Este dato refleja la creciente penetración tecnológica entre la población joven, lo cual representa una oportunidad sin precedentes para el diseño e implementación de soluciones educativas digitales alineadas con sus necesidades, intereses y realidades socioculturales.

El acceso de los jóvenes a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha cambiado radicalmente en las últimas dos décadas, debido a la transformación del entorno educativo. A principios de los años 2000, el uso de internet estaba restringido principalmente a computadoras en bibliotecas o cibercafés. Hoy en día, los dispositivos móviles permiten una conexión constante y personalizada, lo que ha redefinido el rol del estudiante como consumidor y productor activo de información (Castillo & Méndez, 2019).

Esta transformación ha estado acompañada de un cambio en las prácticas educativas: de modelos centrados en la transmisión unidireccional del conocimiento a esquemas colaborativos, interactivos y mediados por tecnología (Coll & Monereo, 2008). Plataformas de aprendizaje en línea, redes sociales educativas y recursos digitales permiten nuevas formas de construcción de conocimiento y de interacción social y académica (Area & Pessoa, 2012).

El entorno digital también ha favorecido la creación de contenido generado por usuarios, como tutoriales, blogs y foros, lo que demuestra una apropiación activa del conocimiento (Cabero & Llorente, 2010). Asimismo, el formato digital permite responder a diferentes estilos de aprendizaje mediante recursos audiovisuales, simulaciones y juegos interactivos, lo cual es especialmente útil en comunidades marginadas con acceso limitado a materiales impresos (UNESCO, 2020).

El desarrollo de políticas públicas orientadas a reducir la brecha digital ha influido en esta evolución. Iniciativas como “Computadora para cada estudiante” en Uruguay o el programa “México Conectado” han intentado democratizar el acceso a las TIC. No obstante, estas políticas enfrentan desafíos persistentes como la infraestructura deficiente, el mantenimiento tecnológico, la capacitación docente y la actualización de contenidos (Hilbert, 2011; García & Torres, 2021).

Los dispositivos digitales han dejado de ser simples instrumentos de comunicación para convertirse en plataformas multifuncionales para acceder a información, interactuar con contenidos educativos y participar en comunidades de aprendizaje. Aplicaciones como Kahoot!, Quizlet o Duolingo han transformado la forma en que se imparten y evalúan los conocimientos, incorporando elementos lúdicos y gamificados que aumentan la motivación estudiantil (García & Ramírez, 2019). Por su parte, herramientas como Google Classroom o Edmodo facilitan la gestión de contenidos, el seguimiento del progreso y la comunicación entre docentes y estudiantes (López & Pérez, 2020).

Durante la pandemia de COVID-19, el uso de mensajería instantánea, videollamadas y entornos virtuales se volvió crucial para mantener la continuidad educativa. Esta experiencia evidenció el papel central de los smartphones en contextos de educación a distancia, especialmente entre estudiantes con conectividad limitada (UNESCO, 2021).

Educación sexual digital: una alternativa emergente, siendo uno de los hallazgos más relevantes en este nuevo ecosistema digital es la preferencia de los adolescentes por plataformas en línea para abordar temas considerados sensibles, como la sexualidad, la identidad de género y la salud reproductiva. Según Martínez y Salazar (2020), estos espacios son percibidos como seguros, privados y accesibles, lo que permite a los jóvenes informarse sin temor al juicio o la estigmatización social.

La educación sexual digital se presenta, así como una alternativa eficaz en contextos donde existen barreras institucionales o culturales para tratar estos temas en el aula. Proyectos como Amaze.org o Sex Education App han logrado conectar con los adolescentes mediante contenido visual, lenguaje inclusivo y un enfoque basado en derechos (Ruiz & Medina, 2021). No obstante, la confiabilidad de las fuentes y la moderación de contenidos siguen siendo aspectos críticos que deben atenderse (Fernández & Vargas, 2022).

Redes sociales, influencers y alfabetización mediática desempeñan un papel central en la vida cotidiana de los jóvenes, quienes a menudo acuden a influencers o comunidades digitales para resolver dudas sobre su salud o bienestar. Este fenómeno ofrece oportunidades para fomentar el pensamiento crítico, pero también conlleva riesgos si la información difundida es errónea o refuerza estereotipos perjudiciales (Pramanik, 2023).

Por ello, es esencial fortalecer la alfabetización mediática en adolescentes, capacitándolos para evaluar críticamente los contenidos que consumen y reconocer posibles sesgos o desinformación (Livingstone et al., 2014).

El uso intensivo de tecnología también tiene implicaciones psicosociales. Investigaciones han demostrado que el acceso a contenidos educativos digitales puede mejorar la autoconfianza, reducir la ansiedad y favorecer el aprendizaje autónomo, especialmente en estudiantes introvertidos o pertenecientes a minorías culturales o sexuales (Ríos & Vega, 2020).

En México, la penetración tecnológica entre jóvenes ha crecido de forma acelerada. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022) reporta que el 86% de los jóvenes entre 15 y 24 años son usuarios activos de teléfonos inteligentes, y la mayoría accede diariamente a internet. Este dato coincide con las cifras de la UIT (2023), que ubican a este grupo como el más conectado globalmente.

2.2.3 Diseño centrado en el usuario: Tecnología con empatía

El tercer pilar teórico sobre el cual se sustenta la propuesta de EDUSEXX es el enfoque de Diseño Centrado en el Usuario (DCU), ampliamente promovido por Donald Norman (2013). Este paradigma se basa en la premisa de que el valor de una herramienta digital no radica únicamente en su contenido, sino también en su capacidad de adaptarse empáticamente a las necesidades, expectativas y contextos reales de sus usuarios. Para lograrlo, el diseño debe priorizar la usabilidad, accesibilidad, utilidad y satisfacción, garantizando así una experiencia positiva que motive la interacción y promueva el aprendizaje significativo (Norman, 2013).

EDUSEXX debe considerar los patrones comunicativos y tecnológicos propios de los adolescentes. La interfaz prioriza el uso de recursos visuales como íconos, emojis, ilustraciones diversas, menús intuitivos, navegación fluida y compatibilidad multiplataforma (móviles, tabletas y computadoras). Estos elementos fueron integrados con base en estudios etnográficos, entrevistas semiestructuradas, pruebas piloto y la retroalimentación de los propios jóvenes durante el proceso de co-diseño, en una lógica iterativa centrada en la experiencia de usuario (UX) (Norman, 2013).

Uno de los principios clave del DCU es el concepto de "afordancia perceptible", introducido por Norman, que se refiere a la capacidad de los objetos para sugerir su uso de forma intuitiva (Norman, 2013). En EDUSEXX, debe reflejar una organización visual que invita al usuario a interactuar sin necesidad de instrucciones complejas, minimizando la curva de aprendizaje digital y aumentando la adherencia a la herramienta. La estructura modular, con rutas de navegación claras, colores amigables y retroalimentación inmediata, fomenta la exploración autónoma del contenido (Norman, 2013).

Sin embargo, el DCU va más allá del diseño estético o funcional. Implica un compromiso ético con la diversidad, la inclusión y la justicia social. Incorpora un enfoque de diseño inclusivo mediante el uso de lenguaje no sexista, opciones de personalización de avatar, narrativas interculturales y representación de cuerpos diversos, identidades de género y orientaciones sexuales. Esta decisión responde a la necesidad de que cada usuario se vea reflejado y respetado en la plataforma, fortaleciendo el sentido de pertenencia y legitimidad del espacio digital (Bennett & Rosner, 2019).

El enfoque de DCU permitirá que EDUSEXX no sea solo una herramienta informativa, sino una experiencia de aprendizaje centrada en el bienestar, la autonomía y la diversidad juvenil. Al ubicar a los adolescentes como co-creadores y no solo como receptores de la tecnología, se promueve una pedagogía digital más ética, horizontal y empática (Norman, 2013; Bennett & Rosner, 2019).

2.2.4 Bases Teóricas para el Diseño Educativo de EDUSEXX

El diseño de una herramienta digital educativa como EDUSEXX exige un sustento teórico robusto que garantice su pertinencia pedagógica, su accesibilidad tecnológica y su efectividad comunicativa. En este sentido, se han integrado marcos conceptuales del constructivismo social, el aprendizaje experiencial y el diseño centrado en el usuario. La convergencia de estas teorías permite estructurar una propuesta que se adapta a las necesidades de los adolescentes, promueve su participación activa y respeta los principios de la educación sexual integral (Vygotsky, 1978; Kolb, 1984).

El marco principal del diseño de EDUSEXX se basa en el constructivismo social de Lev Vygotsky (1978), quien sostuvo que el aprendizaje es esencialmente un proceso social mediado por el lenguaje, la cultura y las interacciones humanas. A diferencia de modelos educativos más tradicionales, que conciben al estudiante como un receptor pasivo de información, el enfoque constructivista promueve la construcción activa del conocimiento, impulsada por la colaboración y el diálogo significativo con otros (Palincsar, 1998). Este enfoque resulta especialmente pertinente para la educación sexual digital dirigida a adolescentes, ya que permite integrar la dimensión social del aprendizaje con el respeto a los ritmos y necesidades individuales (Vygotsky, 1978).

Uno de los conceptos centrales del constructivismo social es la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), definida como el espacio entre lo que una persona puede hacer por sí sola y lo que puede lograr con la guía de un facilitador o en colaboración con sus pares (Daniels, 2001). Este principio se materializa en EDUSEXX a través de rutas de aprendizaje diferenciadas, actividades interactivas graduadas por nivel de complejidad, y el acompañamiento de orientadores digitales que actúan como mediadores pedagógicos (Vygotsky, 1978). La utilización del andamiaje, entendido como el apoyo estructurado que se ofrece al inicio del proceso y que se retira gradualmente a medida que el estudiante gana autonomía, es fundamental en este diseño (Wood, Bruner & Ross, 1976).

Desde una perspectiva práctica, este enfoque implica también que los contenidos de EDUSEXX están organizados no como un catálogo de información, sino como experiencias de aprendizaje interconectadas, donde cada módulo invita a reflexionar, discutir, aplicar y cuestionar. La lógica no es transmisiva, sino dialógica; no se trata de decirle al adolescente qué pensar, sino de ayudarlo a construir su propia comprensión crítica sobre su sexualidad y su entorno (Palincsar, 1994). Además, la dimensión cultural del aprendizaje, enfatizada por Vygotsky (1978), es clave: el conocimiento está situado culturalmente y mediado por herramientas simbólicas como el lenguaje, las narrativas y los valores, por lo que EDUSEXX incorpora contenidos culturalmente relevantes y un lenguaje inclusivo y respetuoso (Jonassen, 2000).

En entornos digitales, este enfoque cobra aún más relevancia, ya que las tecnologías bien diseñadas pueden crear comunidades de aprendizaje, facilitar el trabajo colaborativo en tiempo real y ofrecer recursos multimedia que enriquecen la experiencia de construcción conjunta de conocimiento (Jonassen, 2000). EDUSEXX se apoya en estas potencialidades mediante la integración de chats moderados, herramientas de co-aprendizaje y mecanismos de participación activa que simulan escenarios sociales similares a la vida real (Vygotsky, 1978; Jonassen, 2000).

La segunda base teórica fundamental para EDUSEXX es el modelo de aprendizaje experiencial desarrollado por David A. Kolb (1984), quien concibió el conocimiento como resultado de la transformación de la experiencia a través de un ciclo de cuatro etapas interdependientes: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Este ciclo, que vincula acción y reflexión, promueve un aprendizaje profundo y significativo (Kolb, 1984). En la plataforma, esto se traduce en actividades interactivas como simulaciones digitales, debates guiados y casos clínicos que permiten a los adolescentes aplicar conocimientos en situaciones concretas y verosímiles (Kolb & Kolb, 2009).

Este enfoque es especialmente pertinente en temas de salud sexual, ya que requiere habilidades prácticas, conciencia emocional y actitudes reflexivas, que se fortalecen mediante experiencias activas que simulan escenarios reales. Por ejemplo, trabajar el concepto de consentimiento sexual a través de simulaciones ayuda a analizar y tomar decisiones en contextos complejos, promoviendo habilidades críticas y éticas (Kolb, 1984; Moon, 2013). Diversos estudios apoyan que las experiencias significativas aumentan la motivación, el pensamiento crítico y la transferencia del conocimiento a la vida cotidiana (Beard & Wilson, 2018).

Desde una perspectiva neuroeducativa, el aprendizaje experiencial estimula múltiples áreas cerebrales, integrando emociones, lenguaje, acción y memoria, lo que favorece conexiones neuronales duraderas. Este proceso es esencial en la adolescencia, etapa marcada por cambios neurobiológicos y exploración identitaria, donde la educación contextualizada contribuye al desarrollo moral y ético (Moon, 2013). La adaptación del ciclo de Kolb a plataformas digitales, como simuladores y videojuegos, permite entornos inmersivos que mejoran la calidad del aprendizaje (Moon, 2013). EDUSEXX propone retos y decisiones simuladas que potencian estas experiencias educativas.

2.2.5 Convergencia teórica aplicada al entorno digital

La integración de los tres enfoques teóricos —constructivismo social, aprendizaje experiencial y diseño centrado en el usuario— constituye la columna vertebral pedagógica y

tecnológica de EDUSEXX. Esta convergencia no solo permite estructurar un entorno digital robusto, sino que responde a los desafíos contemporáneos de la educación sexual en la era de la información. En un contexto donde conviven la sobreinformación, la desinformación y la falta de alfabetización digital crítica, se requiere un marco conceptual que oriente el diseño de experiencias de aprendizaje significativas, respetuosas de la diversidad y alineadas con las necesidades reales de los adolescentes (Vygotsky, 1978; Kolb, 1984).

Desde la perspectiva del constructivismo social, EDUSEXX favoreciera el aprendizaje colaborativo y situado, al permitir que los usuarios construyan su conocimiento a partir de la interacción con otros y con contenidos contextualizados (Vygotsky, 1978). A esto se suma el enfoque experiencial de Kolb (1984), que estructura la propuesta en torno a experiencias activas, reflexivas y aplicadas, fortaleciendo la comprensión de temas complejos como el consentimiento, la diversidad o los derechos sexuales. Finalmente, el diseño centrado en el usuario, basado en la empatía y la accesibilidad, asegura que la plataforma sea intuitiva, inclusiva y motivadora (Norman, 2013).

Esta articulación metodológica convierte a EDUSEXX en una propuesta pedagógica integral, que trasciende la mera transmisión de información. Se trata de una experiencia educativa envolvente que fomenta la participación activa, la reflexión crítica y el empoderamiento juvenil en torno a su sexualidad. Su interfaz amigable, su narrativa inclusiva y sus recursos interactivos no solo promueven aprendizajes duraderos, sino que también fortalecen la agencia personal de los adolescentes en la toma de decisiones sobre su bienestar sexual y emocional (Kolb & Kolb, 2009; Bennett & Rosner, 2019).

Además, esta convergencia de teorías responde a estándares internacionales de calidad en educación digital, al incorporar criterios de usabilidad, relevancia cultural, equidad e impacto social. EDUSEXX se alinea con los objetivos de desarrollo sostenible, particularmente con el ODS 3 (Salud y Bienestar) y el ODS 4 (Educación de calidad), promoviendo una formación basada en derechos, evidencia y participación (UN, 2015).

EDUSEXX no es una simple aplicación informativa, sino una experiencia educativa integral que combina interacción social, reflexión personal y accesibilidad tecnológica. Representa una respuesta holística e innovadora a las necesidades de la adolescencia contemporánea, reconociendo la educación sexual como un derecho humano, un proceso formativo continuo y un componente fundamental del desarrollo y la salud pública.

2.3. Dimensión Ética, Legal y Normativa

2.3.1 Consideraciones Éticas y Legales en la Educación Sexual Digital

En el contexto de la educación sexual digital, surgen importantes desafíos éticos y legales que deben ser considerados con atención, especialmente cuando se trabaja con poblaciones vulnerables como los adolescentes. Cualquier intervención que implique la divulgación de contenidos sobre salud sexual y reproductiva debe guiarse por principios fundamentales como la confidencialidad, el consentimiento informado, el respeto a la diversidad, la equidad de género y la promoción de los derechos humanos (UNFPA, 2019). Estos principios no solo garantizan la integridad de los participantes, sino que también fortalecen la legitimidad y sostenibilidad de las intervenciones educativas digitales.

Uno de los aspectos éticos más relevantes es la confidencialidad. En muchos casos, los adolescentes se enfrentan a barreras culturales o familiares que les impiden acceder a información sobre sexualidad en entornos tradicionales. Por ello, los entornos digitales deben ofrecer garantías de anonimato y protección de la privacidad. El uso de plataformas que almacenan datos personales sensibles, como historial de navegación, preguntas frecuentes o interacciones en foros, implica la necesidad de protocolos claros sobre manejo de la información, en concordancia con las normativas internacionales como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea o las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022).

A nivel legal, los países de América Latina han comenzado a desarrollar marcos normativos para garantizar la protección de datos personales. Por ejemplo, en México, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares establece obligaciones específicas para plataformas digitales que recaben información de menores de edad. De igual manera, en Argentina, la Ley 25.326 reconoce a los adolescentes el derecho a la autodeterminación informativa, mientras que, en Colombia, la Ley 1581 de 2012 protege la intimidad de los usuarios digitales. Estas normativas deben ser conocidas y respetadas por los desarrolladores de tecnologías educativas (CEPAL, 2021).

Además, el diseño de aplicaciones móviles de salud (mHealth) orientadas a adolescentes debe realizarse con enfoque participativo e inclusivo. Es decir, los propios jóvenes deben ser involucrados en el desarrollo de los contenidos y funcionalidades, para garantizar que las plataformas respondan a sus intereses, lenguajes y necesidades. Esta estrategia no solo mejora la eficacia de las intervenciones, sino que también fortalece su legitimidad ética al promover la autonomía y la participación de los usuarios.

También es fundamental considerar los riesgos derivados de la sobreexposición digital. Las plataformas de educación sexual, si no son debidamente moderadas, pueden convertirse en espacios para la difusión de información errónea o incluso para la explotación de menores. Por ello, se recomienda que dichas herramientas cuenten con filtros automatizados, supervisión profesional y mecanismos para reportar abusos. Así, se podrá garantizar un entorno digital seguro y confiable (OMS, 2022).

Finalmente, es necesario articular los esfuerzos digitales con los marcos curriculares oficiales de educación sexual integral (ESI) establecidos por los ministerios de educación de cada país. Esto asegura coherencia pedagógica y permite que los contenidos digitales complementen los procesos formales, en lugar de reemplazarlos o contradecirlos. En países como Uruguay y Chile, las guías ministeriales ya incluyen el uso de TIC como recurso complementario para la ESI, reconociendo el valor de la tecnología en la ampliación del acceso y la personalización del aprendizaje (UNESCO, 2020).

La educación sexual digital plantea oportunidades valiosas para acercar contenidos relevantes a los jóvenes en formatos accesibles y culturalmente sensibles. No obstante, su implementación exige una reflexión profunda sobre los marcos legales, los principios éticos y las responsabilidades de los diversos actores involucrados. Solo así se podrá garantizar una intervención educativa digital que sea eficaz, inclusiva y respetuosa de los derechos de los adolescentes (Pérez & Gómez, 2024).

2.3.2 Marco normativo en México

El diseño e implementación de una herramienta mHealth enfocada en la educación sexual debe alinearse con el marco normativo nacional e internacional que rige los derechos de niñas, niños y adolescentes. En México, la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes (LGDNNA) reconoce explícitamente el derecho de este grupo etario a recibir educación sexual integral, científica, laica y con perspectiva de derechos humanos (Cámara de Diputados, 2020).

Este instrumento legal establece que el Estado debe garantizar el acceso a información adecuada sobre sexualidad, salud reproductiva y prevención de la violencia sexual, entre otros aspectos fundamentales para el desarrollo pleno de la adolescencia. De manera complementaria, la Norma Oficial Mexicana NOM-047-SSA2-2015 establece los criterios para la atención integral de la salud de las y los adolescentes, promoviendo acciones de orientación, educación y atención médica con enfoque preventivo. Esta normativa reconoce la importancia de incluir estrategias educativas sobre sexualidad, uso de métodos anticonceptivos, prevención del embarazo no planificado y de infecciones de transmisión sexual (ITS), con respeto a los derechos sexuales y reproductivos

(Secretaría de Salud, 2015). En ese sentido, las herramientas tecnológicas, incluyendo aplicaciones mHealth como EDUSEXX, pueden ser consideradas componentes estratégicos dentro de los programas de promoción de la salud, siempre que cumplan con principios de calidad, accesibilidad, inclusión y respeto a la diversidad.

El marco legal nacional no solo permite, sino que fomenta el uso de soluciones digitales que acerquen información veraz, culturalmente pertinente y basada en evidencia a adolescentes en todo el territorio mexicano. A nivel internacional, México es signatario de diversos tratados y compromisos multilaterales en materia de derechos humanos y salud sexual y reproductiva, como la Convención sobre los Derechos del Niño, el Consenso de Montevideo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 3 (salud y bienestar) y el ODS 5 (igualdad de género). Estos marcos exhortan a los Estados a garantizar una educación sexual comprensiva, libre de prejuicios y adaptada a las necesidades de las juventudes (UNFPA, 2022).

EDUSEXX se propone como una innovación alineada con estos marcos normativos. Su diseño curricular está sustentado en contenidos científicos actualizados, desarrollados con enfoque de género, interseccionalidad y derechos humanos. Además, su plataforma integra mecanismos de retroalimentación, anonimato, personalización e inclusión, elementos coherentes con la garantía del derecho a la información y a la participación activa de adolescentes en asuntos que afectan su salud y bienestar.

La implementación de herramientas como EDUSEXX no solo es legalmente viable, sino deseable desde una perspectiva de salud pública, justicia social y cumplimiento de los compromisos internacionales del Estado mexicano.

2.3.3 Protección de datos personales

Uno de los componentes críticos en el desarrollo de plataformas mHealth, especialmente aquellas dirigidas a adolescentes y centradas en temas sensibles como la sexualidad, es la garantía de privacidad y la protección de los datos personales.

En México, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP) regula el tratamiento de datos personales por parte de entidades privadas, estableciendo lineamientos estrictos para el manejo de información clasificada como sensible, entre ella, aquella que se relaciona con la salud, la orientación sexual o la identidad de género (INAI, 2023). La LFPDPPP obliga a los desarrolladores y administradores de plataformas digitales a implementar mecanismos de seguridad sólidos, asegurar el consentimiento informado del usuario, y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Estas disposiciones se refuerzan en el caso

de menores de edad, donde la protección debe ser aún más rigurosa y ética, evitando cualquier forma de vulneración digital que comprometa la integridad, autonomía o dignidad de los adolescentes (UNICEF, 2021).

En coherencia con esta normativa, EDUSEXX incorpora políticas de privacidad claras, accesibles y comprensibles para su público objetivo. Entre sus medidas destacan el uso de encriptación de extremo a extremo, navegación anónima opcional, consentimiento explícito para cada funcionalidad que requiera recolección de datos, y la posibilidad de acceder, modificar o eliminar la información personal registrada en la plataforma. Además, se evita el almacenamiento innecesario de datos, y se promueve una arquitectura digital orientada a la protección por diseño y por defecto, tal como lo recomiendan los estándares internacionales en materia de privacidad digital (OCDE, 2022).

Estas estrategias no solo cumplen con los marcos legales nacionales, sino que también refuerzan la confianza de las y los usuarios, elemento indispensable para la efectividad de una plataforma que aborda temas íntimos y potencialmente estigmatizados. La protección de datos no es simplemente una obligación jurídica, sino una dimensión ética central en el diseño de herramientas tecnológicas responsables, especialmente en el ámbito de la salud sexual adolescente.

La posibilidad de acceder a esta información de manera confidencial y sin intermediarios adultos es un factor que disminuye la exposición al estigma, fomenta la autonomía y fortalece las capacidades para la toma de decisiones informadas sobre la salud sexual y reproductiva (García, 2019). Estas herramientas digitales no sólo mejoran el acceso a la información, sino que también contribuyen a transformar imaginarios sociales restrictivos y promover valores de equidad, respeto y justicia social, elementos centrales en la promoción de los derechos sexuales y reproductivos de adolescentes.

3. Antecedentes

El concepto de mHealth abarca la utilización de tecnologías de salud móviles y ha demostrado efectividad en la distribución de la información de salud sexual. Programas como M4RH en África han arrojado resultados favorables en educación sobre planificación familiar y utilización de anticonceptivos (L'Angle et al., 2016). Además, programas como Bedsider han empleado características interactivas para involucrar a los jóvenes y promover la educación.

Por otro lado, la capacidad de MHealth dentro de los entornos latinoamericanos se ha limitado, y un escaso número de programas tiene en cuenta la diversidad cultural y el alcance tecnológico limitado. La ejecución de Edusexx podría abordar estos elementos proporcionando educación sexual a través de un dispositivo móvil adaptado a los rasgos y requisitos de los adolescentes.

La aplicación de MHealth en la educación sexual ha sido el foco de múltiples estudios, que han demostrado su eficiencia para mejorar la conciencia y las perspectivas sobre el bienestar sexual entre los adolescentes. Guse et al. (2012) llevaron a cabo un examen integral de las medidas de salud sexual que emplean dispositivos móviles, deduciendo que dichos instrumentos pueden ser extremadamente beneficiosos para aumentar la conciencia sobre la fertilidad y alentar a los adolescentes a adoptar métodos de control de la natalidad. Estos estudios destacan que los enfoques centrados en la salud son más atractivos para el grupo demográfico más joven, que con frecuencia prefieren comprometerse con la tecnología sobre expresar sus preocupaciones en las interacciones directas.

L'Igle et al. (2016) también ofrecieron pruebas en esta área, lo que indica que las iniciativas de salud móviles, como M4RH en África, han tenido éxito en la entrega de datos pertinentes sobre la planificación familiar y las técnicas anticonceptivas. Estos escritores destacaron la importancia de la disponibilidad de información, ya que numerosos jóvenes encuentran obstáculos sociales y culturales para conversar sobre el bienestar sexual. Los estudios sugieren que los dispositivos móviles pueden mejorar la educación y el diálogo, ofreciendo un método seguro para que los jóvenes obtengan un conocimiento vital sin temor a la crítica social.

Sin embargo, la investigación sobre la aplicación de MHealth en educación sexual en América Latina es escasa. Se han lanzado varios programas, sin embargo, los estudios anteriores indican una consideración insuficiente para los matices culturales y los requisitos de los jóvenes en esta área. Jasso et al. (2020) encontraron que las estrategias de MHealth en América Latina a menudo pasan por alto la diversidad cultural y social, reduciendo su éxito. Estos resultados muestran

un vacío en el desarrollo de recursos que amalgaman estrategias culturalmente adaptadas y pertinentes para los jóvenes.

El estudio de la PAHO 2016 revela obstáculos para los jóvenes en la obtención de una educación sexual adecuada, incluido el estigma relacionado con la sexualidad. Esto sugiere que los instrumentos de mHealth deberían ser elaborados para abordar estos impedimentos y fomentar una conversación sin restricciones sobre el bienestar sexual.

Investigaciones como las de Bedsider, ejecutadas en Estados Unidos, han mostrado cómo las plataformas de educación sexual pueden ser efectivas al incorporar elementos interactivos y personalizados (Guse et al. (2012)). Bedsider utiliza recordatorios personalizados, paneles de discusión y ayudas visuales para mantener el compromiso de audiencias juveniles. Sin embargo, la investigación también indica que los programas deben ser culturalmente pertinentes y adaptarse a las circunstancias reales de sus usuarios para mejorar su adopción e influencia.

Un estudio de investigación de Bennett et al. (2018) enfatizaron aún más la necesidad de implementar una estrategia de varios niveles en la educación sexual. Los investigadores sostuvieron que fusionar los sistemas de mHealth con entornos académicos como las escuelas y las comunidades podría mejorar la educación y proporcionar diversas entradas al conocimiento. Esto subraya el papel de Edusexx no solo como una herramienta independiente sino también en un marco educativo más amplio, colaborando con maestros y profesionales de la salud.

Incluso con el progreso en la tecnología móvil para la educación sexual, quedan voides significativos en la investigación que subrayan la necesidad de Edusexx. La investigación sugiere una brecha notable en los programas de educación sexual de MHealth adaptadas a los rasgos culturales y sociales de América Latina. Hernández et al. (2019) indican que, a pesar de la existencia de aplicaciones, numerosas carecen de evaluación exhaustiva, lo que significa una necesidad de una verificación científica mejorada de su sustancia y técnicas. La ausencia de investigación sobre la aplicación y la eficacia de estas herramientas de mHealth dentro de los entornos latinoamericanos subraya la necesidad de la creación, despliegue y evaluación de Edusexx.

La propuesta de una herramienta mHealth como EDUSEXX responde a la necesidad urgente de facilitar la educación sexual adecuada y culturalmente pertinente para los jóvenes en América Latina. Aunque la literatura existente ha sentado las bases para el uso de tecnologías móviles en este campo, el desarrollo de plataformas que aborden específicamente los contextos culturales y sociales prevalentes en la región es, hasta ahora, escaso. Así, EDUSEXX se presenta como una intervención innovadora que podría tener un impacto significativo en la educación sexual y la salud reproductiva

4. Planteamiento del problema

La educación sexual integral (ESI) constituye un derecho fundamental de niñas, niños y adolescentes, y un instrumento esencial para garantizar su salud sexual y reproductiva, reducir los embarazos no deseados, detener las enfermedades de transmisión sexual (ITS) y las relaciones fortificadoras basadas en el respeto y la igualdad. En México, y especialmente en Hidalgo, quedan deficiencias sustanciales en la ejecución de iniciativas ESI exitosas, como lo demuestran las tasas elevadas de embarazos adolescentes y la comprensión insuficiente o incorrecta entre los jóvenes sobre sexualidad, anticoncepción y derechos sexuales. El Consejo de Población del Estado de Hidalgo (COESPO, 2021) informa que la tasa de fertilidad entre las niñas de 15 a 19 años en la región supera la media nacional en 74 por 1,000. Esta situación se intensifica en territorios pastorales y nativos, donde los aspectos culturales, sociales y económicos restringen el acceso a un conocimiento confiable y suficiente. Además, las investigaciones modernas han identificado discrepancias notables entre los materiales proporcionados en las instituciones y los requisitos genuinos de los adolescentes (Immujeres, 2022).

Reconociendo esta vista, el empleo de los dispositivos de bienestar de la mano (HWG) simboliza un enfoque novedoso con gran promesa de ampliar el alcance a datos precisos, individualizados y culturalmente pertinentes. Las herramientas de salud permiten la privacidad, el compromiso sostenido y la revisión perpetua de material, atrayendo a los jóvenes que están profundamente integrados con las plataformas digitales. No obstante, en Hidalgo, el efecto de estos instrumentos en la mejora de la comprensión y los hábitos sexuales entre los jóvenes no se ha registrado sistemáticamente, ni se ha investigado su aceptación y viabilidad en entornos locales variados. Aunque existen precedentes de las intervenciones digitales en la educación sexual en varias partes de la nación, su transferencia, adaptación y validación en entornos particulares como Hidalgo requieren estudios empíricos. ¿Cómo puede Edusexx ayudar a los adolescentes en Hidalgo a aprender mejor sobre el sexo, considerando sus orígenes sociales, demográficos, tecnológicos y culturales? Esta formulación tiene como objetivo describir claramente el sujeto de investigación, identificar las brechas en la conciencia regional y proponer una iniciativa tecnológica con una posible influencia en la educación regional y las regulaciones de atención médica.

5. Justificación

La investigación titulada "EDUSEXX: Propuesta de una herramienta mHealth en educación sexual" surge como respuesta a la necesidad urgente de fortalecer la educación sexual integral en contextos donde persisten brechas significativas en el acceso a información científica, actualizada y culturalmente pertinente. En muchas regiones de América Latina, y particularmente en comunidades vulnerables, los adolescentes enfrentan barreras estructurales, sociales y culturales que dificultan el acceso a contenidos educativos sobre sexualidad, lo cual repercute en altos índices de embarazos no planificados, infecciones de transmisión sexual y violencia sexual.

Esta investigación busca aportar tanto al plano teórico como práctico: teóricamente, contribuirá al cuerpo de conocimiento sobre intervenciones digitales en salud sexual, un campo aún en consolidación; y prácticamente, ofrecerá una herramienta accesible, escalable y adaptable que puede ser implementada en contextos escolares y comunitarios. La herramienta mHealth propuesta beneficiará principalmente a jóvenes entre 12 y 18 años, educadores, profesionales de salud y formuladores de políticas públicas, permitiendo una toma de decisiones más informada y basada en evidencia.

Se espera obtener conocimiento sobre las necesidades educativas, patrones de uso digital y efectividad de las tecnologías móviles en contextos educativos, así como datos para orientar futuras intervenciones. La finalidad del conocimiento generado es fomentar actitudes responsables, reducir conductas de riesgo y empoderar a los jóvenes con información veraz y libre de prejuicios. Los resultados se diseminarán mediante publicaciones académicas, presentaciones en congresos, redes institucionales y una versión de la aplicación piloto al público. Serán utilizados por instituciones de educación y salud, ONGs y centros escolares, con la intención de integrarlos en programas educativos formales y no formales. En consonancia con las prioridades regionales de salud sexual y reproductiva, esta propuesta responde a la necesidad de soluciones innovadoras, inclusivas y con potencial de réplica en otros territorios similares.

6. Objetivos

6.1 General

Diseñar y validar una herramienta de mHealth del tipo EDUSEXX, en relación a la educación sexual en adolescentes de 11 a 16 años, mediante la identificación de las necesidades de este grupo, el diseño de contenido interactivo y la validación del prototipo que lleven a asegurar su calidad en relación a aspectos metodológicos y de diseño de la misma

6.2. Específicos

- Identificar las necesidades y demandas de información en salud sexual con adolescentes para determinar las carencias y expectativas respecto a la educación sexual.
- Desarrollar el contenido educativo para el prototipo: Elaborar módulos interactivos que incluyan temas como cambios físicos, relaciones interpersonales, prevención de ITS, consentimiento y aspectos emocionales, basados en directrices de organismos de salud y estudios académicos.
- Prototipar la aplicación EDUSEXX: Integrar recursos multimedia, como vídeos, infografías, cuestionarios interactivos y sesiones de autoevaluación, en una plataforma intuitiva y adaptable a dispositivos móviles.
- Evaluar la relevancia del prototipo: Someter la herramienta a pruebas piloto con el grupo de adolescentes objetivo para recoger datos sobre la usabilidad, satisfacción y eficacia del contenido.
- Validar el contenido y el diseño mediante juicio de expertos: Implementar un proceso de validación en línea en el que especialistas en sexualidad, pedagogía, y diseño digital evalúen la herramienta a través de criterios preestablecidos, tales como claridad, coherencia, relevancia y suficiencia

7. Hipótesis.

Se plantea la siguiente hipótesis principal y las secundarias correspondientes:

H_A : La aplicación de EDUSEXX incrementa significativamente el conocimiento sobre educación sexual y mejora las actitudes hacia prácticas saludables de los adolescentes de 11 a 16 años.

H_0 : La aplicación de EDUSEXX no incrementa significativamente el conocimiento sobre educación sexual y mejora las actitudes hacia prácticas saludables de los adolescentes de 11 a 16 años.

Hipótesis Generadas:

Los expertos validarán el contenido y diseño de EDUSEXX de manera positiva, evidenciado en los coeficientes de correlación intraclase (CCI) superiores a 0.7 en las categorías evaluadas.

Las funcionalidades interactivas y multimedia de EDUSEXX favorecen el conocer más que las del método tradicional sobre la educación sexual.

8. Material y Métodos

8.1 Diseño de estudio

Estudio Mixto:

Con un diseño exploratorio-descriptivo en la fase inicial, que combina métodos dentro de lo cualitativo (entrevistas semiestructuradas, grupos focales) para la identificación de las necesidades y métodos dentro de lo cuantitativo (encuestas, escalas Likert y análisis estadístico) para la evaluación de la aplicación

8.2 Ubicación espacio temporal

El estudio se llevará a cabo en un centro educativo de Tizayuca, el periodo de recolección de datos se prevé para el año 2024, y la aplicación del prototipo se llevará a cabo en dos fases: la fase de pilotaje educación secundaria y la segunda la evaluación por Jueces expertos

8.3 Selección de la población y muestra de estudio

El proyecto se desarrollará en adolescentes de 11 a 16 años, pertenecientes a instituciones educativas de niveles básicos. Las características principales de la población son:

Adolescentes

Edad: 11-16 años.

Contexto: Estudiantes de escuela urbana con variaciones en acceso y manejo de tecnologías digitales.

Desarrollo cognitivo: De acuerdo a la edad, desde pensamiento más concreto (en los 11-13 años) hasta mayor capacidad de abstracción en los 14-16 años.

Hábitos digitales: Gran mayoría utiliza smartphones y servicios de Internet, lo cual posibilita la interacción con aplicaciones móviles de aprendizaje.

Jueces expertos

Se elegirán expertos en áreas de sexualidad, pedagogía, salud pública y tecnología digital. Los criterios incluyen formación académica, experiencia profesional (mínimo de 5 años) y publicaciones relevantes en el tema Diversidad Geográfica y Cultural:

Criterios de inclusión

Se incluirá a los adolescentes y los jueces expertos que autoricen la participación en el estudio.

Criterios de exclusión

Aquellos adolescentes y jueces expertos que no deseen participar en el estudio.

Criterios de eliminación

Se eliminará a los adolescentes y jueces expertos que no otorguen su consentimiento.

8.4 Tamaño muestral y técnica de muestreo

El proyecto se desarrollará en adolescentes de 11 a 16 años, pertenecientes a institución educativa de nivel básico. Las características principales de la población son:

Edad: 11-16 años.

Contexto: Estudiantes de una escuela pública del municipio de Tizayuca, con variaciones en acceso y manejo de tecnologías digitales.

Desarrollo cognitivo: De acuerdo con la edad, desde pensamiento más concreto (en los 11-13 años) hasta mayor capacidad de abstracción en los 14-16 años.

Hábitos digitales: Gran mayoría utiliza smartphones y servicios de Internet, lo cual posibilita la interacción con aplicaciones móviles de aprendizaje.

Estrategia de Muestreo

El muestreo será no probabilístico y se seleccionará mediante conveniencia, considerando la accesibilidad a institución educativa. Se estima reclutar entre 200 y 500 adolescentes para la fase

de Identificar las necesidades y demandas de información en salud sexual con adolescentes para determinar las carencias y expectativas respecto a la educación sexual, lo que permitirá realizar análisis estadísticos robustos con nivel de confianza adecuado. Una tabla que sintetiza las características de la población es la siguiente:

Tabla 1

Características de la población

Característica	Descripción
Rango de Edad	11 a 16 años
Contexto Educativo	institución pública
Acceso Digital	Alto índice de uso de smartphones e Internet, con preferencia por aplicaciones interactivas
Capacidad Cognitiva	Desarrollo evolutivo acorde a la transición entre pensamiento concreto y abstracto
Necesidades Informativas	Contenidos sobre salud sexual adaptados a la etapa de desarrollo, con énfasis en prevención, relaciones interpersonales y consentimiento

8.5 Variables de estudio

Para la operación del modelo teórico se identifican dos grupos de variables principales:

Tabla 2

Variables de Estudio

Categoría de Variable	Variable Independiente	Variable Dependiente
Diseño del Prototipo EDUSEXX	<i>Intervención digital (estructura, contenido, diseño interactivo)</i>	<i>Conocimientos adquiridos y actitudes frente a la sexualidad</i>
Evaluación y Validación de la Aplicación	<i>Calidad y relevancia de los contenidos evaluados por expertos</i>	<i>Aceptabilidad entre usuarios (adolescentes)</i>

La variable independiente se refiere al desarrollo y construcción del prototipo, mientras que la dependiente se relaciona con los resultados en términos de aprendizaje y aceptación de la herramienta.

Se utilizarán escalas tipo Likert en la evaluación del contenido y el diseño del aplicativo, las cuales serán analizadas a través de herramientas estadísticas para determinar el diseño.

8.6 Método de evaluación

El procedimiento de la investigación se desarrollará en varias fases secuenciales que aseguran la calidad del producto final. Se detalla a continuación el proceso completo:

1. Fase de Diagnóstico y Levantamiento de Necesidades:

Recolección de Información: Se llevarán a cabo entrevistas y grupos focales con adolescentes para identificar barreras, necesidades y expectativas en relación con la educación sexual.

Análisis de Antecedentes: Revisión de estudios previos y literatura existente sobre aplicaciones mHealth y educación sexual, lo que permitirá sustentar teóricamente la propuesta.

2. Fase de Desarrollo del Contenido y Diseño del Prototipo:

Estructuración de Contenidos: Con base en las necesidades identificadas, se desarrollarán módulos temáticos que aborden cambios físicos, relaciones interpersonales, prevención de ITS, consentimiento y aspectos emocionales.

Diseño Interactivo: Se creará un prototipo digital que integre elementos multimedia (videos, infografías, cuestionarios interactivos) y funcionalidades adaptadas a dispositivos móviles.

Iteración y Retroalimentación: Se realizarán sesiones de prueba con grupos reducidos para recoger comentarios y mejorar la experiencia de usuario.

3. Fase de Evaluación Piloto:

Implementación en un Grupo Controlado: La herramienta se pondrá a disposición de un grupo piloto de adolescentes para evaluar su usabilidad, comprensión del contenido y eficacia en la mejora de conocimientos.

Recolección de Datos Cuantitativos y Cualitativos: Se utilizarán cuestionarios pre y post intervención, así como observaciones durante el uso del prototipo.

4. Fase de Validación por Juicio de Expertos:

El proceso de validación del contenido y diseño de EDUSEXX mediante juicio de expertos es una de las fases clave de la propuesta. Dicho proceso se fundamenta en modelos descritos en la literatura y aplicado a través de herramientas virtuales, que permiten sistematizar y cuantificar las evaluaciones realizadas por los especialistas.

Componentes del Proceso de Validación

1. Selección de Expertos:

Criterios y Perfil:

Se elegirán expertos en áreas de sexualidad, pedagogía, salud pública y tecnología digital. Los criterios incluyen formación académica, experiencia profesional (mínimo de 5 años) y publicaciones relevantes en el tema Diversidad Geográfica y Cultural:

Se incluirán especialistas de distintas regiones y contextos para asegurar una evaluación que contemple diversas perspectivas culturales y metodológicas.

2. Instrumento y Escala de Evaluación:

La herramienta virtual de validación se estructura en base a una plantilla que recoge los siguientes ítems evaluativos:

Claridad: ¿El contenido se presenta de manera comprensible y libre de ambigüedades?

Coherencia: ¿Existe consistencia interna en los ítems y en la secuencia lógica del contenido?

Relevancia: ¿El contenido es pertinente y adecuado a las necesidades de la población objetivo (adolescentes de 11 a 16 años)?

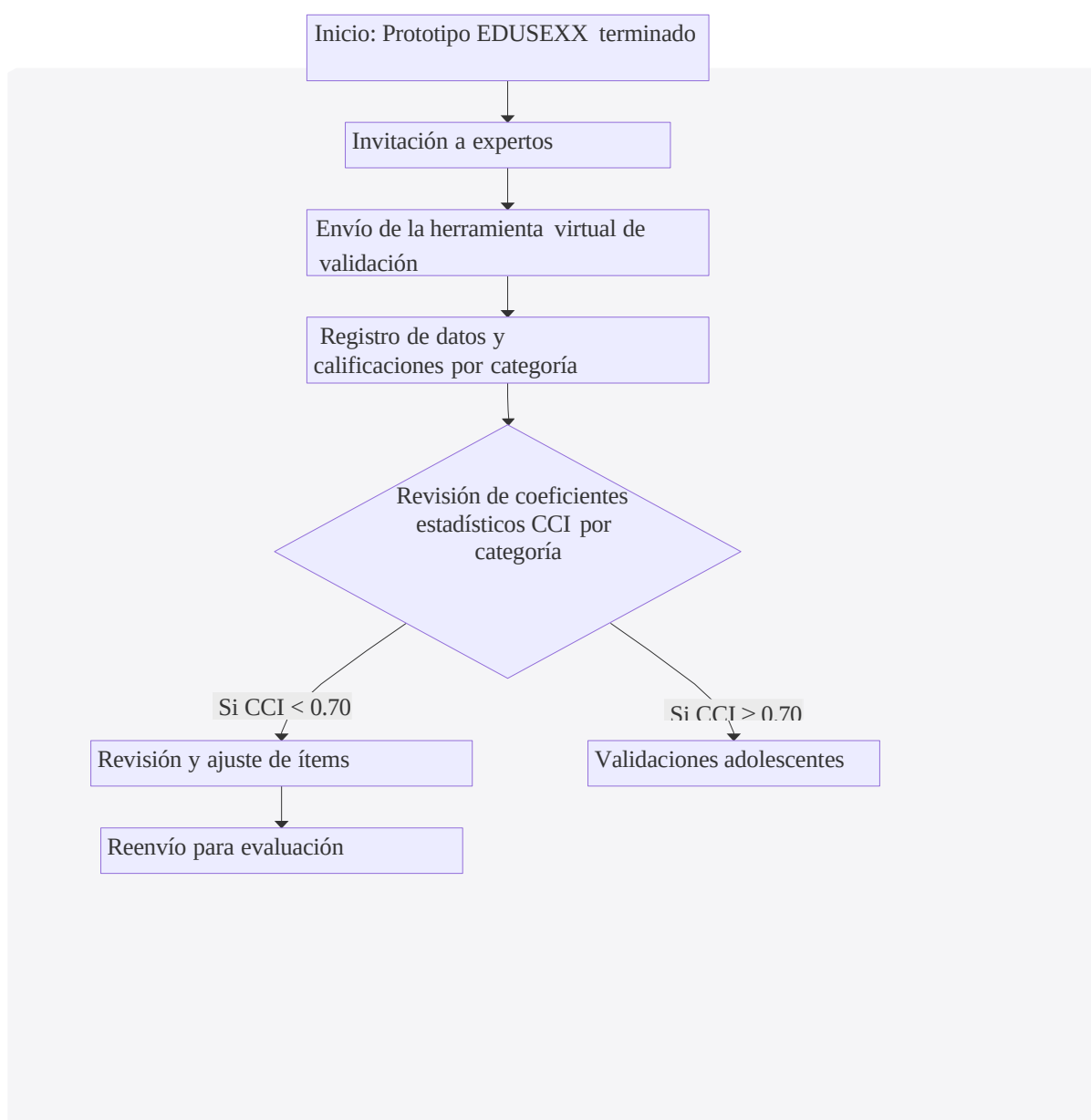
Su ciencia: ¿La información es completa y abarca todos los aspectos necesarios para el aprendizaje en educación sexual?

Cada ítem se calificará en una escala Likert de 1 (muy deficiente) a 4 (excelente), permitiendo un análisis cuantitativo robusto de la evaluación.

3. Fases del Proceso de Validación

A continuación, se presenta un diagrama de flujo que ilustra el proceso de validación mediante juicio de expertos:

Figura 1
Diagrama de flujo de validación



Se calculará el coeficiente de correlación intraclase (CCI) para cada categoría evaluada. Valores altos (idealmente ≥ 0.70) indicarán un buen nivel de acuerdo entre los expertos. En el caso en que se detecten discrepancias, se procederá a revisar y ajustar los ítems con calificaciones bajas, basándose en las observaciones específicas emitidas por cada juez.

5. Retroalimentación Cualitativa:

Además de la evaluación numérica, se registrarán las observaciones y recomendaciones cualitativas de cada experto. Estas sugerencias se emplearán para reformular el contenido y la estructura de la aplicación, garantizando que EDUSEXX cumpla con los requerimientos teóricos, metodológicos y de diseño necesarios para ser una intervención educativa eficaz.

6. Documentación y Registro:

Todos los datos recopilados se almacenarán en una base de datos MySQL, facilitando la exportación y análisis detallado a través de hojas de cálculo o software estadístico. Este proceso asegura la trazabilidad y la documentación del proceso de validación, aspectos fundamentales para la transparencia y replicabilidad de la investigación

7. Fase de Análisis:

Análisis Estadístico: Se aplicarán métodos estadísticos para determinar la significancia de los cambios detectados y obtener el coeficiente de correlación intercalase en las evaluaciones.

Revisión Iterativa: Con base en los resultados obtenidos en la fase piloto y la retroalimentación de los expertos, se procederá a ajustar el contenido y el diseño de EDUSEXX.

Esta secuencia garantizada permite que cada fase se retroalimente, proporcionando una validación integral que asegure la calidad y pertinencia del prototipo.

8.7 Plan de análisis estadístico

Para evaluar el impacto y la calidad de EDUSEXX se utilizarán técnicas estadísticas tanto descriptivas como inferenciales:

1. Análisis Descriptivo:

Se calcularán medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar) para las escalas de conocimientos, actitudes y usabilidad aplicadas.

Se tabularán las respuestas obtenidas para identificar patrones y áreas de mejora.

2. Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI):

En el proceso de validación por jueces expertos, se empleará el CCI para evaluar la consistencia entre las calificaciones asignadas en las categorías de claridad, coherencia, relevancia y su ciencia.

Valores de CCI cercanos o superiores a 0.70 se considerarán indicativos de un alto nivel de acuerdo entre evaluadores.

3. Pruebas de Hipótesis:

Se realizará un análisis de varianza (ANOVA) para determinar si existen diferencias significativas en la usabilidad y aceptación del prototipo entre distintos subgrupos (por ejemplo, según edad o contexto socioeconómico).

4. Software y Herramientas de Análisis:

Se utilizarán programas estadísticos como SPSS para el análisis de datos, garantizando la reproducibilidad de los resultados.

9. Aspectos bioéticos

El desarrollo del proyecto EDUSEXX contempla rigurosos protocolos éticos, esenciales para la protección de la población adolescente. Entre las consideraciones principales se incluyen:

Consentimiento Informado: se obtendrá el consentimiento informado de los padres o tutores legales, así como el asentimiento de los propios adolescentes, detallando el propósito del estudio, la metodología empleada y los derechos de participación y retiro del estudio en cualquier momento.

Confidencialidad y Privacidad: los datos recolectados serán manejados de manera confidencial, respetando la privacidad de los participantes mediante el anonimato de la información y el uso de contraseñas y bases de datos seguras.

Protección de Datos: se cumplirá con la normativa vigente en materia de protección de datos personales, asegurando que la información recolectada solo se utilizará con fines académicos y de investigación.

Riesgos y Beneficios: se evaluarán los riesgos potenciales respecto a la exposición de contenidos sensibles y se garantizará que los beneficios derivados de la intervención (mejora en conocimiento y actitudes) superen dichos riesgos. Se implementarán protocolos de apoyo y orientación en caso de que se presenten situaciones de malestar emocional durante la intervención.

Aprobación por Comités Éticos: la propuesta será sometida a revisión y aprobación por el comité de ética de la institución correspondiente, asegurando cumplimiento con todos los estándares éticos en investigación en salud pública.

10. Resultados

10.1. Análisis de necesidades informativas en salud sexual adolescente

Este análisis tiene como objetivo identificar las principales necesidades y demandas de información en salud sexual de adolescentes, a partir de los resultados obtenidos mediante un cuestionario aplicado a una muestra de 658 estudiantes. Los hallazgos sirven de base para el diseño de la herramienta digital EDUSEXX, orientada a ofrecer educación sexual mediante plataformas móviles (mHealth). La muestra está compuesta principalmente por estudiantes de 14 y 15 años, representando más del 76% del total, lo que indica una focalización en los primeros años de secundaria. Esta etapa es crítica en el desarrollo de actitudes y conocimientos relacionados con la sexualidad (UNESCO, 2018). Además, la presencia de adolescentes de 16 años permite observar la evolución de estas necesidades conforme avanza el ciclo escolar.

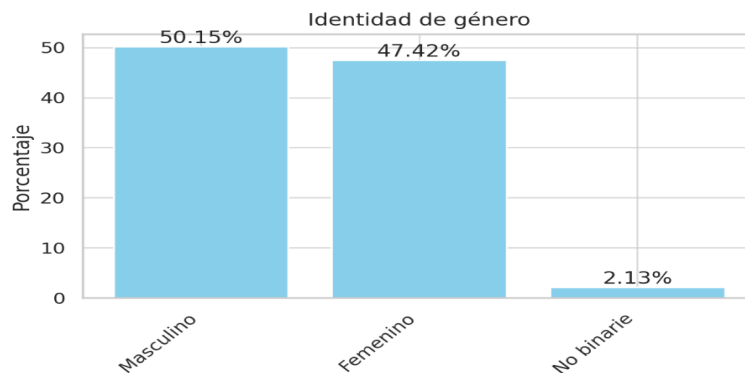
Tabla 3

Características de la población de adolescentes en Tizayuca, Hidalgo

Variable	Valor
Número de adolescentes	200
Edad promedio	14.8 años
Rango de edad	12 - 16 años
Género	Masculino: 52%, Femenino: 48%
Nivel de escolaridad	Secundaria: 80%, Preparatoria: 20%

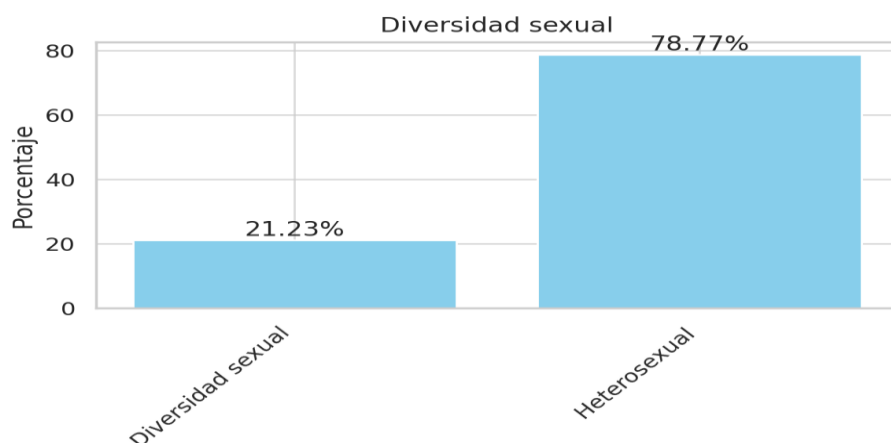
En cuanto a la identidad de género, se observó una distribución binaria tradicional (masculino 50.15%, femenino 47.42%), con un 2.13% identificándose como no binarie. La diversidad de género presente refuerza la necesidad de enfoques inclusivos y respetuosos en la educación sexual, en línea con recomendaciones internacionales (WHO, 2022).

Figura 2
Identidad de genero



Un 21.23% de los adolescentes se identifican dentro del espectro de la diversidad sexual, dato que coincide con estudios como el de Pichardo et al. (2021), donde se señala un aumento en la autoidentificación diversa entre juventudes, enfatizando la urgencia de una educación sexual basada en derechos humanos.

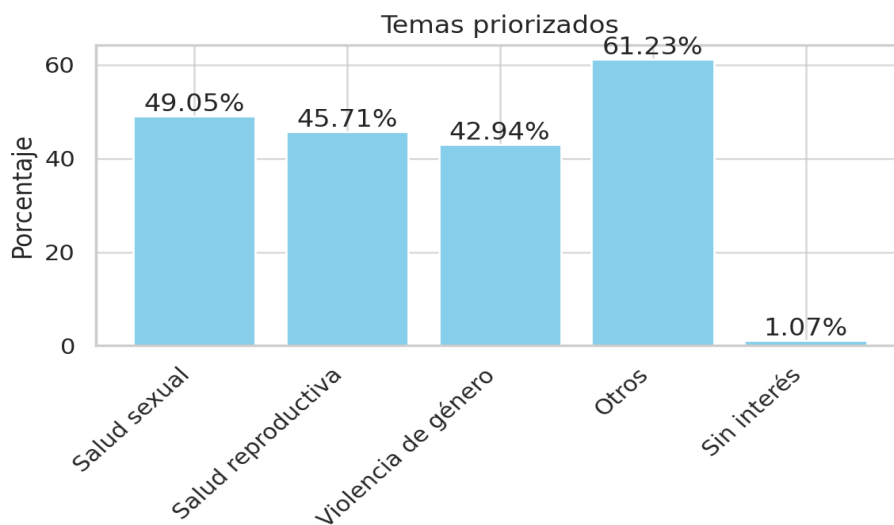
Figura 3
Diversidad Sexual



Intereses y temáticas priorizadas

Los adolescentes manifestaron un interés amplio y variado en torno a la sexualidad. Temas como salud sexual (49.05%), salud reproductiva (45.71%) y violencia de género (42.94%) se destacan como prioritarios. Esto concuerda con estudios previos que demuestran el interés de adolescentes en contenidos más allá del enfoque biológico, abarcando aspectos éticos, relacionales y emocionales (Barragán-Giraldo & Suárez-Obando, 2020).

Figura 4
Temas de interés



La multiplicidad temática (promedio de 3.96 temas seleccionados por persona) confirma un interés multidimensional. Además, solo el 1.07% manifestó no tener interés en ningún tema, lo cual refuerza la idea de que casi todos los adolescentes tienen dudas o inquietudes activas sobre su sexualidad.

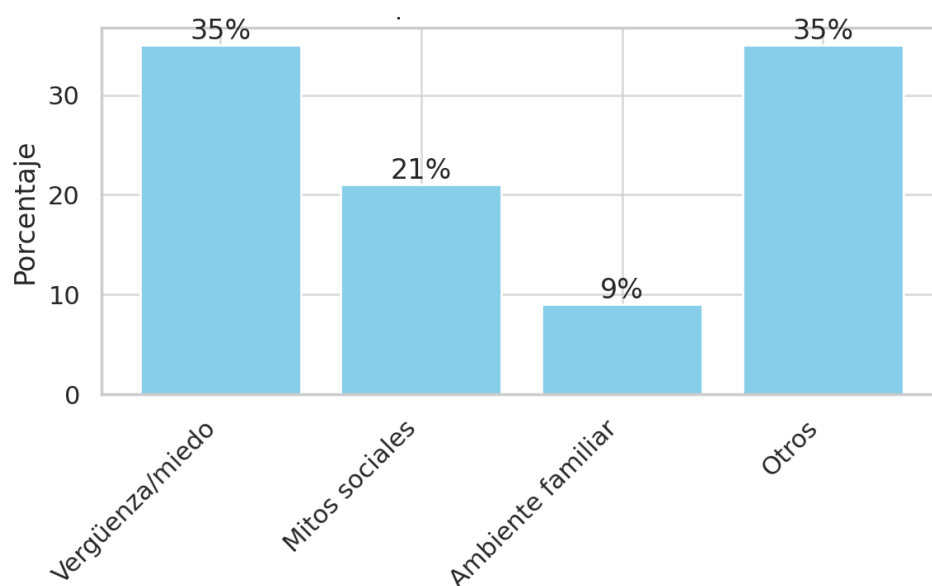
El bajo interés en temas como el orgasmo (<0.02%) podría deberse a tabúes socioculturales, tal como señala Castro y Molina (2019), quienes advierten que los adolescentes a menudo omiten o censuran ciertos temas por miedo al juicio social.

Necesidades de información y barreras

Un 40.08% de los adolescentes reportó haber tenido dudas sobre sexualidad o reproducción en los últimos seis meses. Este dato es coherente con investigaciones como la de Ruiz y Santillán (2017), que encontraron un alto nivel de dudas no resueltas en contextos escolares donde la EIS es limitada o deficiente.

Las principales barreras identificadas para acceder a información son la vergüenza o el miedo (35%), mitos sociales (21%) y ambientes familiares cerrados (9%). Estas barreras limitan el acceso a una educación sexual efectiva, como también documenta el estudio de Santander et al. (2020) en contextos latinoamericanos.

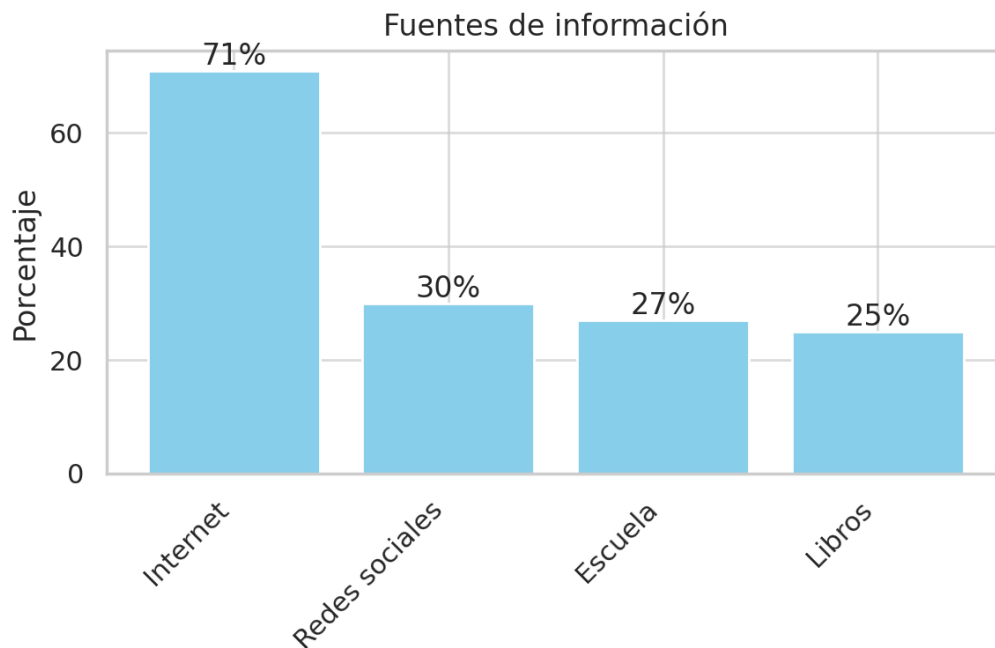
Figura 5
Barreras para acceder a la información



Fuentes de información y acceso digital

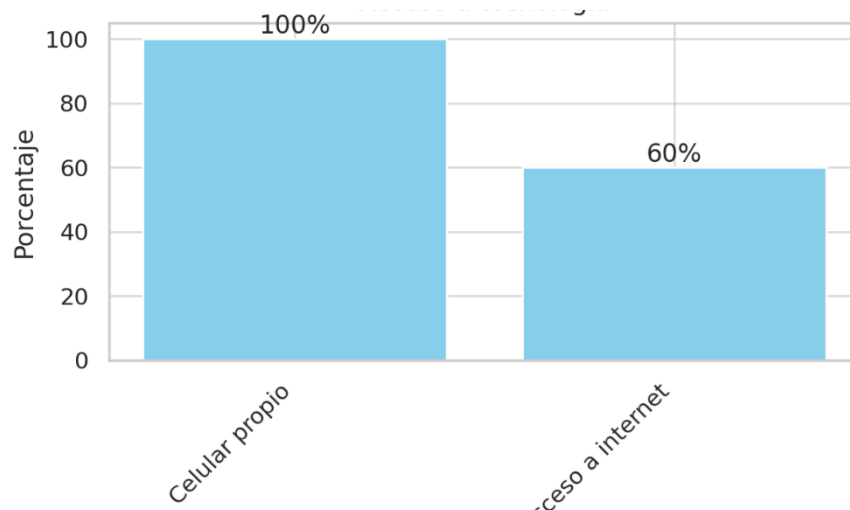
Internet (71%) y redes sociales (30%) fueron señaladas como las principales fuentes informativas, por encima de la escuela (27%) y los libros (25%). Este hallazgo coincide con investigaciones como la de Gómez-Zepeda et al. (2022), que destacan cómo el entorno digital se ha convertido en el principal medio de acceso a información sexual para adolescentes, aunque no siempre con contenidos fiables.

Figura 6
Fuentes de Información



La disponibilidad de celulares personales (100%) y acceso a internet (60%) sugiere una gran oportunidad para implementar herramientas digitales (mHealth) como EDUSEXX, diseñadas con contenidos accesibles, científicamente validados y culturalmente relevantes.

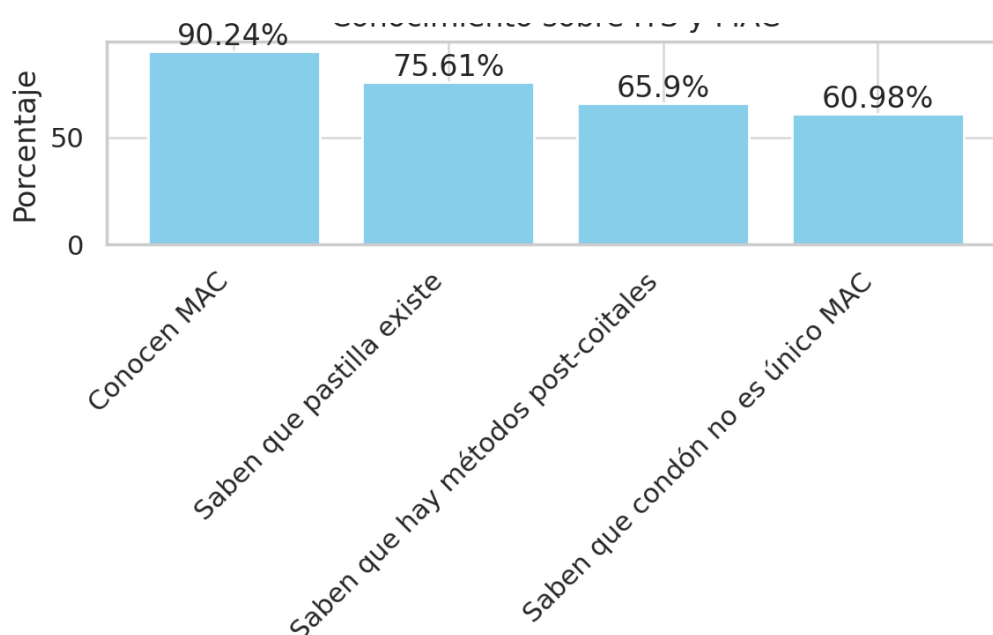
Figura 7
Acceso a tecnología



Conocimientos sobre ITS y métodos anticonceptivos

Aunque el 90.24% reporta conocer métodos anticonceptivos, persisten confusiones. Por ejemplo, un 68.3% respondió correctamente que los métodos hormonales no previenen ITS, pero aún un 39.02% cree que el condón es el único MAC disponible. Este patrón de conocimiento parcial también ha sido documentado por Caballero et al. (2021), quienes señalan que los adolescentes tienden a sobreestimar o subestimar la eficacia de los métodos disponibles.

Figura 8
Conocimiento sobre ITS y MAC



Asimismo, el 75.61% dijo conocer la pastilla del día siguiente, pero solo el 65.9% sabía que existen métodos para prevenir el embarazo luego de una relación sexual sin protección. Esta brecha entre conocimiento y comprensión profunda refuerza la necesidad de una educación sexual continua y contextualizada.

10.2 Diagnóstico Integrado de Necesidades y Demandas en Salud Sexual con Adolescentes con grupos focales

El propósito de los grupos focales desarrollados con adolescentes fue identificar las barreras, necesidades y expectativas relacionadas con la educación sexual desde la perspectiva de los propios estudiantes. Este diagnóstico cualitativo permite comprender de manera más profunda los factores

que influyen en el acceso a información confiable, en la expresión de dudas, y en la recepción de contenidos educativos sobre sexualidad.

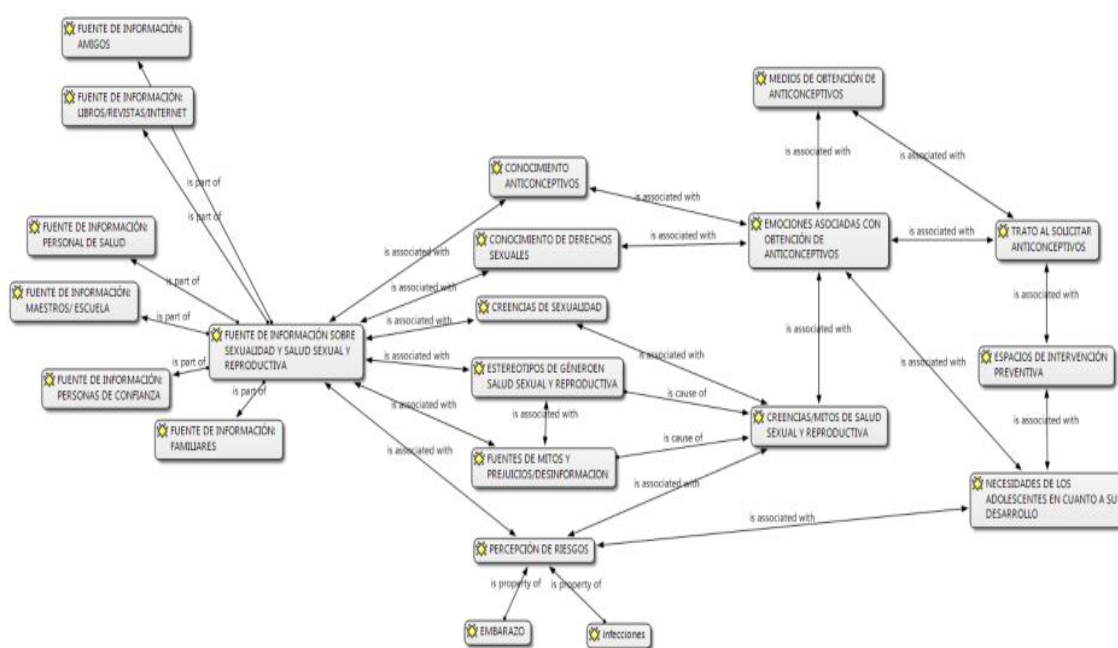
Para cumplir con este objetivo, se organizaron cuatro grupos focales en el municipio de Tizayuca, con adolescentes de nivel secundaria. A continuación, se resumen las principales características de estas sesiones:

Tabla 3
Características de grupos focales

Grupo	N.º Participantes	Rango de Edad	Duración de la Sesión
1	10	12 a 14 años	1h 45m
2	10	12 a 15 años	1h 23m
3	9	10 a 16 años	1h 28m
4	8	11 a 15 años	1h 58m

Los resultados del **análisis de discurso** realizado a los grupos focales fueron procesados mediante el software de análisis cualitativo asistido por computadora (**CAQDAS**), específicamente utilizando el programa **Atlas.ti versión 6**.

Figura 9
Principales categorías obtenidas en el análisis de discurso de los grupos focales aplicados.



La educación sexual integral es un elemento esencial para el bienestar y el desarrollo de los adolescentes, pero los resultados de diversas investigaciones señalan que, en México, persisten importantes deficiencias en el acceso a información adecuada y en la calidad de los servicios de salud sexual. En este contexto, los hallazgos de los grupos focales realizados en Tizayuca permiten identificar, a través de testimonios textuales y dinámicas grupales, las principales necesidades, carencias y expectativas de los jóvenes.

Acceso a información confiable y adaptada a su edad

Los adolescentes entrevistados reconocen haber recibido información sobre sexualidad, pero manifiestan que ésta no siempre es comprensible ni se contextualiza de acuerdo a sus necesidades. Tal situación se evidencia en declaraciones como:

- “Porque no reciben información adecuada. Hay muchas personas que piensan que eso de tocar el tema de las relaciones sexuales y la sexualidad... es un tema que no importa, lo dejan pasar y por eso toman decisiones que no son correctas.”
- “Sí escuchan las pláticas y todo, pero al final de hacer algo no lo llevan a cabo.”
- “La información más simple, porque se la pasan con términos que ni siquiera te explican, necesitamos ideas más simples y que podamos entender fácilmente.”

Este hallazgo es consistente con estudios nacionales que evidencian que, a pesar de los esfuerzos gubernamentales, los resultados en salud sexual y reproductiva de los jóvenes en México han sido poco satisfactorios. La falta de coordinación y continuidad en los programas, sumada a las deficiencias en la capacitación de los maestros, ha limitado la efectividad de las políticas públicas en el área (Juárez & Gayet, 2010; rppoblacion.uaemex.mx; Guttmacher Institute; Redalyc).

Espacios de confianza y confidencialidad

Otro aspecto crucial identificado es la necesidad de disponer de ambientes seguros y confidenciales para tratar temas de sexualidad. Los adolescentes expresaron:

- “Confidencial... que no haya chismes... discreción.”
- “Me gustaría un lugar más visitado por adolescentes... con médicos o enfermeras que sepan cómo hablarles.”
- “Que nos hablen con mente abierta y con respeto, que comprendan que buscamos información, no necesariamente porque queremos aplicarla de inmediato.”

La ausencia de espacios de confianza constituye una barrera significativa para acceder a servicios de salud sexual y reproductiva, reforzando la necesidad de fortalecer la atención primaria a la salud y la eficiencia de los servicios (UNFPA México, 2025; Guttmacher Institute; El País).

Educación basada en habilidades y valores

Los participantes subrayaron que la mera transmisión de información no resulta suficiente. Es fundamental desarrollar intervenciones que fortalezcan el autocuidado, la autoestima y el juicio crítico ante las presiones sociales. Un adolescente comentó:

- “No es falta de información, se da a conocer... es la falta de valor que tiene uno mismo con su cuerpo, que no lo cuida o porque no existe esa cultura en la familia.”

Este enfoque es clave para que los jóvenes adquieran las herramientas necesarias para ejercer sus derechos sexuales y reproductivos de manera informada y responsable (UNFPA México, 2025).

Materiales y métodos atractivos

Los métodos tradicionales, como el uso de folletos, han demostrado ser poco efectivos. Los adolescentes prefieren recursos visuales, tecnológicos y lúdicos, en un lenguaje que se sienta cercano y juvenil. Entre los comentarios destacan:

- “Menos letras y más vídeos o información interactiva... juegos, tecnología, cortometrajes.”
- “Las pláticas que nos den sean más alegres.”

La incorporación de herramientas digitales y métodos interactivos en la educación sexual mejora el acceso a la información y fomenta una comprensión más profunda de los temas relacionados con la sexualidad (UNFPA México, 2025).

Carencias Identificadas

Poca inclusión de servicios especializados, se evidenció que muchos adolescentes desconocen la existencia de servicios especializados, como los GAPS o servicios amigables, lo que limita su acceso a una atención adecuada en salud sexual y reproductiva. Comentarios al respecto incluyen:

- “Yo antes estaba en los de ‘GAPS’ y nos enseñaron muchísimo... pero hace falta más difusión.”
- “Nos juntaron en la escuela... nos hablaron de la sexualidad... pero es poca la continuidad.”

Estos resultados reflejan, además, la baja cobertura de los programas y la falta de coordinación entre ellos, aspectos que han afectado la efectividad de las políticas públicas (Juárez & Gayet, 2010; UNFPA México).

Estereotipos y roles de género persistentes

Otro aspecto negativo es la persistencia de estereotipos que asignan la responsabilidad del embarazo únicamente a las mujeres, reproduciendo discursos machistas y normativos. Los testimonios muestran:

- “Diría mi papá: hay dos tipos de mujeres, la que sirve para tener relaciones y la que sirve para ser madre.”
- “Problemas familiares... algunos padres corren a sus hijas por embarazarse.”

Este tipo de patrones dificulta la implementación de medidas protectoras y favorece prácticas de riesgo durante las relaciones sexuales (Juárez & Gayet, 2010; rppoblacion.uaemex.mx; Redalyc).

Mitos y desinformación

Se detectaron creencias erróneas sobre métodos anticonceptivos, como considerar el coito interrumpido como válido, junto con otros mitos que alimentan la desinformación sobre la sexualidad. Entre los testimonios se mencionan:

- “El coito” (como método anticonceptivo).
- “A veces toman en cuenta mitos, como que la primera vez no pasa nada.”

La presencia de estos mitos evidencia la necesidad de una educación sexual integral basada en evidencia científica (UNFPA México, 2025; UN News).

Poca percepción de riesgo

Aunque los adolescentes conocen las posibles consecuencias de las prácticas sexuales no seguras, como el embarazo y las ITS, muchos no se sienten vulnerables o creen que “eso les pasa a otros”. Se observa en comentarios como:

- “Sí escuchan las pláticas, pero creen que no les va a pasar nada.”
- “¿Para qué comprar un condón si no lo voy a usar?”

Esta baja percepción del riesgo resalta la necesidad de fortalecer la educación sexual de modo que los jóvenes comprendan a fondo las implicaciones de las conductas de riesgo (UNFPA México, 2025).

3. Expectativas

Intervenciones dinámicas y adaptadas culturalmente

Los adolescentes esperan campañas educativas que sean creativas, participativas y divertidas, adaptándose a su contexto cultural y a las realidades de su entorno. Entre sus expectativas se encuentran:

- “Pláticas más alegres... con videos y juegos.”
- “Un lugar con ambiente juvenil, música, colores y atención respetuosa.”

La promoción de una educación sexual integral, que incluya el respeto a la diversidad y la capacidad de vivir una sexualidad saludable, es fundamental para el bienestar de los jóvenes (Cervantes-Lara, 2020; RDU UNAM).

Integración de la familia

Consideran que los padres pueden ser tanto aliados como fuentes de desinformación, por lo que proponen estrategias que involucren a la familia en la educación sexual. Se comenta:

- “Los papás pueden ser fuente de información o desinformación. Algunos adolescentes prefieren hablar con ellos porque les dan seguridad.”
- “Hacer campañas hacia los padres para que puedan tratar estos temas con sus hijos.”

Estudios recientes han señalado que la mayoría de los padres enfrentan dificultades para abordar estos temas, lo que refuerza la necesidad de apoyo profesional para facilitar la comunicación en el hogar (El País, 2025).

Formación del personal docente y de salud

Los jóvenes desean que quienes imparten información sexual lo hagan sin vergüenza y con total claridad. Se expresan opiniones como:

- “Alguien que maneje bien el tema.”
- “Que no se burlen ni hagan caras si uno va a preguntar o comprar un condón.”

La formación especializada de los docentes y profesionales de la salud es esencial para superar barreras en la transmisión efectiva de los conocimientos en salud sexual (Juárez & Gayet, 2010; Redalyc; Guttmacher Institute; rppoblacion.uaemex.mx).

Deseo de planear su vida sexual

Finalmente, muchos adolescentes expresan el interés en postergar las relaciones sexuales y tener hijos después de los 20 años, lo que indica la necesidad de proporcionarles las herramientas necesarias para planificar de manera informada su vida sexual y reproductiva (UNFPA, 2025; El País).

El discurso de los adolescentes revela una relación compleja entre fuentes de información, emociones, estereotipos y barreras estructurales. Si bien se reconoce la existencia de conocimientos básicos en sexualidad, estos están entrelazados con desinformación y limitaciones socioculturales que afectan la toma de decisiones informadas.

El presente análisis de necesidades informativas en salud sexual entre adolescentes coincide con hallazgos de investigaciones previas que denuncian carencias estructurales persistentes en la educación sexual en México. Diversos estudios destacan que, pese al interés de los adolescentes por recibir información, las estrategias actuales continúan siendo ineficaces por el uso de lenguajes técnicos, escasa contextualización, y ausencia de enfoques inclusivos (Juárez & Gayet, 2010; UNFPA México, 2025).

Investigaciones como las de Castro y Molina (2019) y Pichardo et al. (2021) también subrayan el impacto de los mitos socioculturales, la baja percepción del riesgo, y la falta de espacios confidenciales como barreras clave que impiden el acceso a una educación sexual integral. De igual forma, estudios recientes enfatizan la relevancia del entorno digital, especialmente entre adolescentes con acceso limitado a fuentes tradicionales de información, aunque advierten sobre la necesidad de validar la calidad de estos contenidos (Gómez-Zepeda et al., 2022).

Comparado con estos trabajos, el presente estudio destaca además la importancia de responder a las expectativas juveniles mediante herramientas digitales como **EDUSEXX**, que incorporen materiales interactivos, lenguaje accesible y enfoques desde los derechos humanos.

Asimismo, pone énfasis en incluir a las familias y capacitar a docentes y profesionales de la salud para eliminar los estigmas y construir entornos confiables.

En conjunto, estas coincidencias refuerzan la urgencia de transformar los modelos educativos en salud sexual con estrategias adaptadas a la diversidad juvenil, tecnológicamente pertinentes y culturalmente sensibles.

10.3. Diseño del prototipo de la herramienta digital

10.3.1 Análisis de aplicaciones móviles en salud sexual y reproductiva

Las aplicaciones móviles se han consolidado como herramientas clave en la promoción de la salud sexual y reproductiva (SSR), especialmente entre adolescentes y jóvenes. Su accesibilidad, anonimato y adaptabilidad las convierten en recursos valiosos para complementar la educación sexual formal y superar barreras socioculturales persistentes. Este análisis se centra en identificar y comparar las principales aplicaciones disponibles en las tiendas App Store y Google Play, evaluando su disponibilidad, características, y potencial impacto en la educación sexual integral.

Metodología

Se realizó una búsqueda sistemática en las tiendas App Store y Google Play utilizando palabras clave como: "salud sexual y reproductiva", "educación sexual integral", "sexualidad responsable", "sexualidad en la adolescencia", "prevención de embarazos" y "prevención de infecciones de transmisión sexual". Se seleccionaron aplicaciones basadas en su disponibilidad, número de descargas, calificación de usuarios, costo, edad recomendada y funcionalidades destacadas.

Resultados

A continuación, se presenta una tabla comparativa de las aplicaciones identificadas:

Tabla 4

comparación de aplicaciones diferente a salud sexual

Aplica ción	Plat aforma	Co sto	Edad recomendada	Califi cación	Funcion alidades destacadas
Tú Decides	iOS	Gr atuita	12+	1.0 (1 reseña)	Informa ción sobre

					prevención de embarazos e ITS; confidencialidad; desarrollada por el Ministerio de Salud de Chile.
Sexual iApp	iOS	Gr atuita	12+	5.0 (2 reseñas)	Informac ión sobre sexualidad, derechos sexuales y reproductivos; prevención de ITS y VIH; desarrollada por el Ministerio de Salud de Colombia.
Tu Vida Íntima – Sexo & Salud	iOS	Gra tuita con compras dentro de la app	17+	4.9 (7 reseñas)	Registro de actividad sexual; seguimiento de salud íntima; estadísticas detalladas; protección con contraseña.
PREPA RADXS	iOS y Android	Gra tuita	17+	No disponible	Informac ión sobre VIH, ITS, PrEP; geolocalización de centros de salud; consultas a agentes de salud; desarrollada por Apoyo Positivo y la Sociedad Española de

					Farmacia Hospitalaria.
AMMA Pregnancy Tracker	iOS y Android	Gra tuita	Embar azadas	No disponible	Seguimi ento del embarazo; recomendacione s médicas personalizadas; artículos informativos; disponible en múltiples idiomas.
Xebra	Andr oid	Gra tuita	Adole scentes	No disponible	Informac ión sobre infecciones de transmisión sexual; diseñada para adolescentes cubanos.
Yo me quiero, yo me cuido	iOS y Android	Gra tuita (Google Play) / 5,99 € (App Store)	5-8 años	No disponible	Educaci ón sexual para niños; prevención del abuso sexual infantil; juegos interactivos.
CrESI	Andr oid	Gra tuita	12+	No disponible	Evaluaci ón de conocimientos sobre sexualidad mediante juegos de preguntas y respuestas.
CHAV A	Andr oid	Gra tuita	Adole scentes	No disponible	Informac ión sobre salud sexual y reproductiva; enfoque en

					chicas de Latinoamérica.
Hable mos de sexualidad	Andr oid	Gra tuita	12+	No disponible	Informac ión sobre educación sexual, prevención de ITS, anticoncepción, salud materna y violencia de género.

Las aplicaciones identificadas abordan diversos aspectos de la salud sexual y reproductiva, desde la prevención de ITS y embarazos no deseados hasta la educación sexual integral y el empoderamiento de los adolescentes. La mayoría son gratuitas y están disponibles en plataformas iOS y Android, aunque algunas presentan restricciones geográficas o de edad. Las aplicaciones desarrolladas por entidades gubernamentales, como SexualiApp y Tu Decides, ofrecen información confiable y adaptada a las necesidades de los jóvenes. Por otro lado, aplicaciones como CrESI y Yo me quiero, yo me cuido utilizan enfoques lúdicos para facilitar el aprendizaje y la comprensión de temas complejos.

Las aplicaciones móviles representan una herramienta eficaz para complementar la educación sexual formal, ofreciendo información accesible y adaptada a las necesidades de los adolescentes. Sin embargo, es fundamental garantizar la calidad y confiabilidad de los contenidos, así como promover su integración en programas educativos y de salud pública para maximizar su impacto.

10.3.2 Contenido Educativo para la Aplicación EDUSEXX

Con base en el objetivo de desarrollar un contenido educativo estructurado para un prototipo digital enfocado en la salud sexual y reproductiva de adolescentes, se diseñaron módulos temáticos interactivos sustentados en evidencia científica y en las directrices de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). Estos módulos abordan cinco ejes fundamentales: cambios físicos durante la pubertad, relaciones interpersonales, prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS), consentimiento informado y aspectos emocionales de la sexualidad.

Cada módulo fue concebido para ser didáctico, inclusivo y adaptable al entorno digital (mHealth), integrando recursos visuales, actividades interactivas y un lenguaje accesible, conforme a las recomendaciones pedagógicas para educación sexual integral (UNESCO, 2018). Por ejemplo, el módulo sobre cambios físicos incluye ilustraciones dinámicas de la anatomía humana y explicaciones sobre el desarrollo hormonal, mientras que el módulo sobre consentimiento recurre a dramatizaciones virtuales para reforzar la comprensión del respeto mutuo y los límites personales.

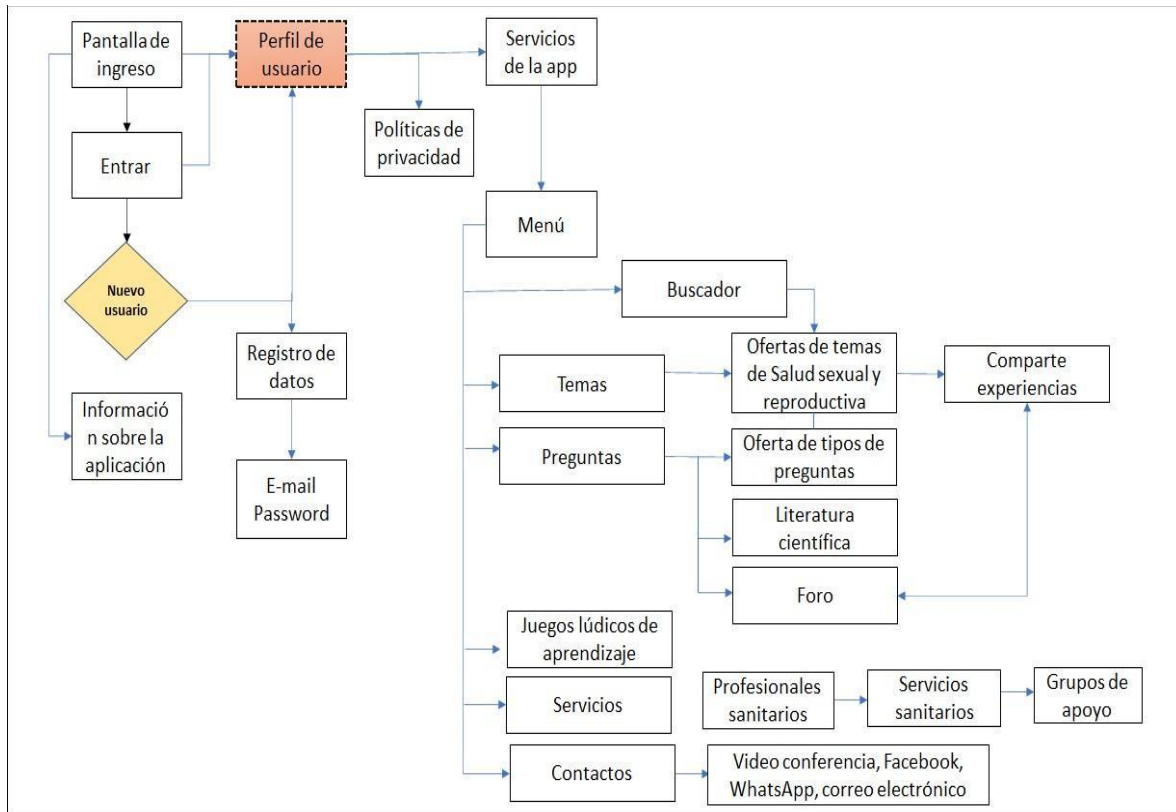
La dimensión emocional y relacional de la sexualidad se aborda mediante situaciones hipotéticas, encuestas interactivas y escenarios de resolución de conflictos. En el caso de la prevención de ITS, se ofrece información actualizada sobre métodos de protección, desmitificación de falsas creencias y datos comparativos de eficacia anticonceptiva, siguiendo estudios como los de Caballero et al. (2021) y lineamientos de la OMS (2022). Este contenido busca no solo aumentar el conocimiento, sino también promover el pensamiento crítico, la autoestima y la toma de decisiones responsables, aspectos esenciales según el enfoque de derechos humanos en salud sexual (UNFPA, 2025).

Con el propósito de diseñar y prototipar la aplicación EDUSEXX, se integraron recursos multimedia como videos, infografías, cuestionarios interactivos y sesiones de autoevaluación en una plataforma intuitiva y adaptable a dispositivos móviles. La fase de diseño y desarrollo se centró en crear un prototipo funcional de una aplicación móvil denominada **SSRA (Salud Sexual y Reproductiva en Adolescentes)**, cuyo principal objetivo es promover la adquisición de conocimientos, actitudes y prácticas saludables en materia de salud sexual y reproductiva.

La población objetivo está constituida por adolescentes de ambos sexos, entre 10 y 16 años, interesados en adquirir competencias para ejercer una sexualidad sana, informada y responsable. Se busca así contribuir a la educación sexual integral, fortaleciendo la salud y el bienestar en el contexto familiar y social.

En la **Figura 5** se presenta un mapa de navegación preliminar de la herramienta digital, que define las funcionalidades clave y estructura la interacción de los usuarios con diferentes módulos y recursos disponibles en la aplicación.

Figura 10
Mapa de navegación preliminar



10.3.3 Diseño del prototipo

El proceso de diseño del prototipo de la plataforma EDUSEXX fue llevado a cabo con el objetivo de crear una herramienta digital accesible, interactiva y amigable para adolescentes, que facilite el aprendizaje y la exploración de temas relacionados con la salud sexual y reproductiva. Para ello, se utilizó **Proto.io**, una plataforma de prototipado web que permite construir modelos interactivos de alta fidelidad sin necesidad de codificación, integrando componentes visuales, recursos digitales y funciones de interactividad con gran fidelidad a la experiencia del usuario final.

1. Metodología para el diseño del prototipo

El proceso inició con la conceptualización de las principales funcionalidades y contenidos que debía tener la plataforma, siguiendo principios de accesibilidad, usabilidad y diseño centrado en el usuario adolescente. Se elaboraron wireframes de alta fidelidad en Proto.io, que permitieron visualizar la interfaz y la experiencia del usuario en diferentes secciones del sitio: bienvenida, temas de interés, anatomía, métodos anticonceptivos, pubertad, salud sexual y herramientas interactivas.

Se seleccionó Proto.io debido a su capacidad para integrar más de 250 componentes interactivos que simulan el comportamiento en dispositivos móviles y web, además de facilitar la colaboración en equipo, la importación de recursos digitales y la creación de prototipos visuales de alta fidelidad (Proto.io, s.f.).

Tabla 5
Estructura general de prototipo

Pantalla principal	Contenido	Funcionalidades	Notas
Inicio	Logo, saludo, botones "Regístrate" y "Iniciar sesión"	Navegar a login o desbloqueo de contenidos	Diseño colorido, juvenil
Menú principal	Temas: Pubertad, Métodos anticonceptivos, Enfermedades, Videos, Juegos	Acceso a diferentes secciones	Iconos, botones grandes
Tema específico	Texto explicativo, imágenes, videos, links a juegos interactivas	Información clara y visual	Usa recursos multimedia
Video interactivo	Videos cortos y dinámicos	Reproductor con controles básicos	Incluye preguntas o retos cortos
Juegos educativos	Juegos tipo cuestionarios o puzzles	Interacción lúdica y educativa	Evaluación sencilla

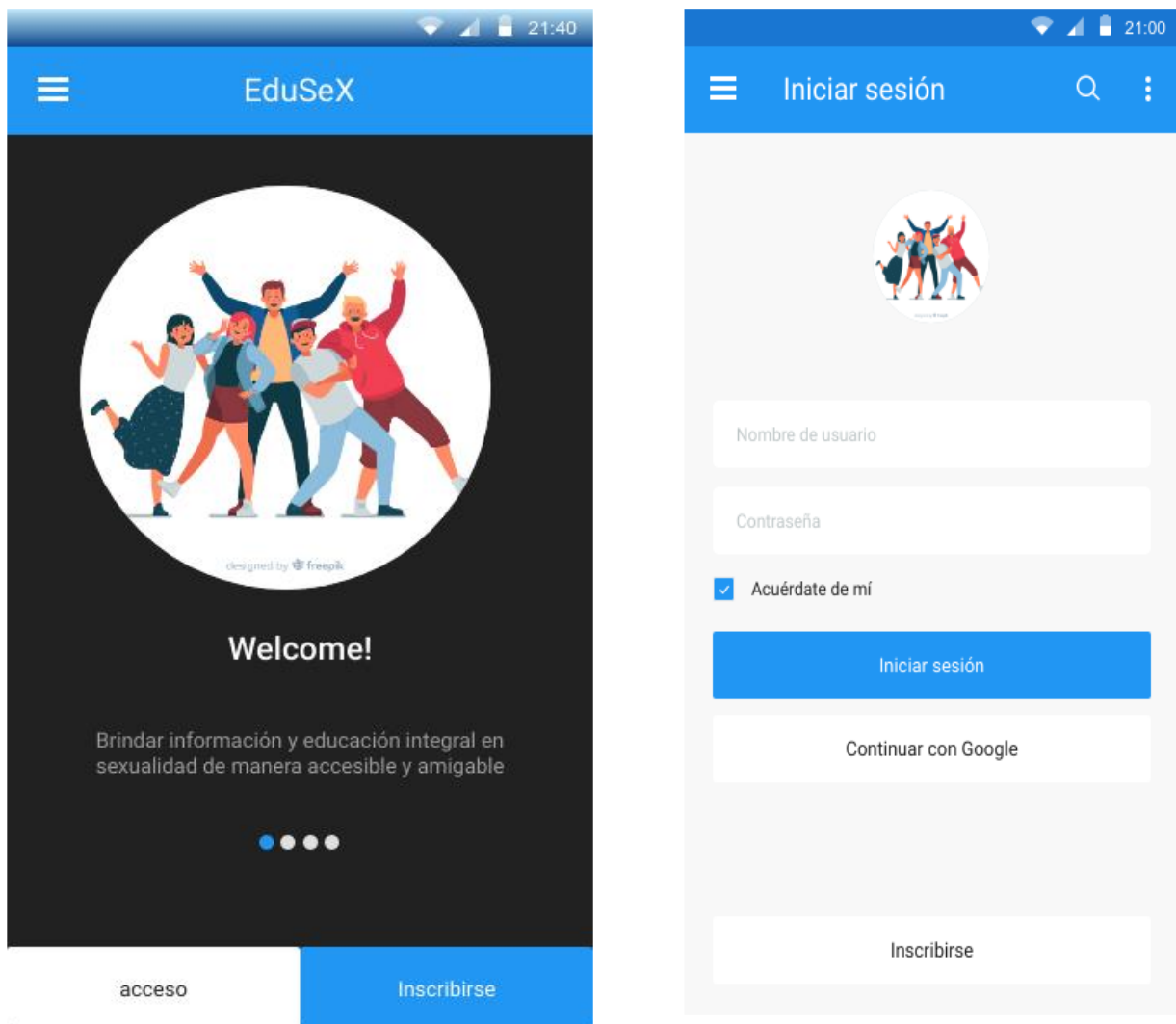
1. Diseño visual y estructural del prototipo

El prototipo EDUSEXX presenta una interfaz amigable y sencilla, con un diseño visual claro y recursos gráficos adecuados para el público adolescente. La estructura está distribuida en varias pantallas que ofrecen información específica y promueven la interacción activa del usuario.

2. Pantalla de inicio y bienvenida

La pantalla principal da la bienvenida a los usuarios, ofreciendo opciones para registrarse o iniciar sesión. Incluye botones con iconografía intuitiva para facilitar la navegación y el acceso ágil a los contenidos principales.

Figura 11
Prototipo EDUSEXX inicio



3. Sección principal: Temas de interés

Una vez dentro, los usuarios pueden seleccionar diferentes temas relacionados con la salud sexual, tales como pubertad, métodos anticonceptivos y enfermedades de transmisión sexual. Estos temas se presentan en botones que, al ser seleccionados, llevan a páginas con información detallada (Figura 12).

Figura 12
Temas de interés



5. Información didáctica y recursos multimedia

Cada sección contiene textos explicativos acompañados de recursos multimedia, como imágenes, videos y recursos interactivos. Por ejemplo, en la sección de anatomía, se utilizan

Figura 13
Información didáctica y recursos multimedia

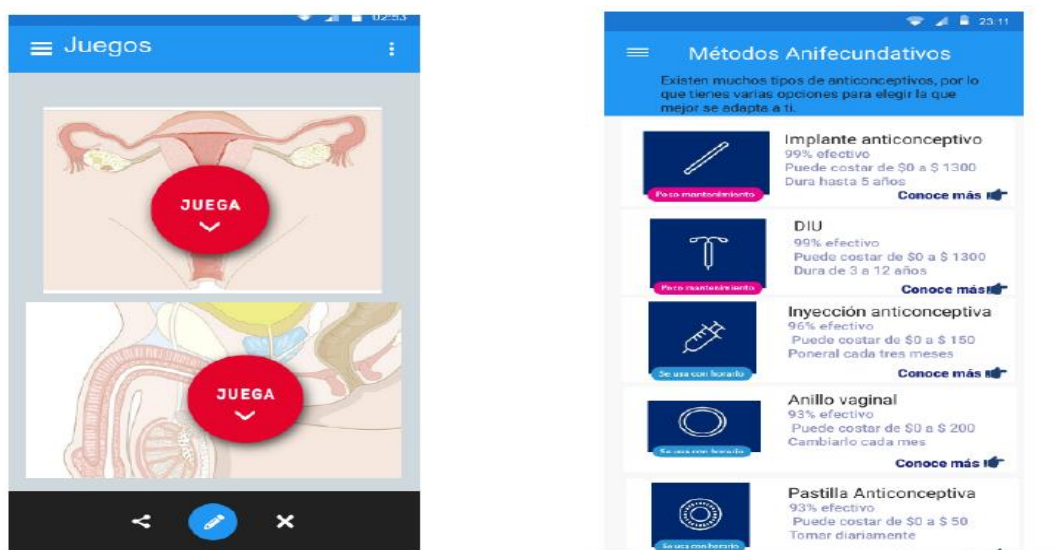


diagramas interactivos que permiten a los usuarios ubicar visualmente los órganos reproductores, reforzando el aprendizaje visual.

6. Herramientas interactivas y evaluación

El prototipo también incorpora herramientas de interactividad, como cuestionarios y actividades prácticas, que permiten fortalecer el proceso de aprendizaje y evaluar la comprensión de los contenidos presentados. Estas funciones se diseñaron mediante eventos y acciones en Proto.io, respondiendo a la interacción del usuario con animaciones y retroalimentación inmediata (Proto.io, s.f.).

Figura 14
Herramientas interactivas



La interactividad del prototipo fue enriquecida gracias a la integración de más de 80 eventos y 40 acciones configurados en Proto.io, incluyendo animaciones, transiciones de pantallas y efectos visuales que aportan dinamismo y realismo. Se garantizó además una navegación sencilla, compatibilidad móvil y un enfoque inclusivo culturalmente, asegurando accesibilidad a diversos perfiles de usuarios (Proto.io, s.f.).

9. Resultados

El resultado obtenido fue un prototipo funcional y visualmente coherente con los objetivos del proyecto EDUSEXX. La utilización de Proto.io permitió realizar pruebas con usuarios y recopilar retroalimentación y la validación por jueces expertos.

10.4. Resultados de la validación del prototipo EDUSEXX

10.4.1. Resultados por Jueces expertos

Con el objetivo de garantizar la calidad metodológica y de diseño del prototipo de mHealth EDUSEXX, se realizó una validación por juicio de expertos mediante una rúbrica estructurada que contempló 30 ítems relacionados con aspectos de usabilidad, funcionalidad, contenido, claridad comunicativa y evidencia científica. Participaron 19 jueces, cuyos perfiles incluían experiencia en salud pública, educación, tecnología educativa y trabajo con población adolescente.

Tabla 6

Perfil de los Jueces Expertos (n=19)

Área de experiencia	Nº de jueces	% sobre total
Salud pública	5	26.3%
Educación	6	31.6%
Tecnología educativa	4	21.1%
Trabajo con adolescentes	4	21.1%

Nota: Algunos jueces poseen experiencia en más de un área.

Los ítems fueron evaluados en una escala tipo Likert del 1 al 5. Las medias por criterio oscilaron entre 4.0 y 5.0, lo que refleja una percepción generalmente positiva respecto al diseño y contenido del prototipo. Las desviaciones estándar fueron en su mayoría bajas ($DS < 0.6$), lo que indica **consenso entre los evaluadores**. Estos resultados permiten inferir que el prototipo, en su versión actual, cumple satisfactoriamente con los criterios propuestos para evaluar herramientas educativas en salud.

Tabla 7

Media de Evaluación por Criterio

Criterio	Media
Usabilidad	4.6
Funcionalidad	4.5
Contenido	4.2
Claridad comunicativa	4.3
Evidencia científica	4.0

Consistencia interna del instrumento

Para evaluar la confiabilidad del instrumento de evaluación, se calculó el **coeficiente alfa de Cronbach**, cuyo valor fue de $\alpha = 0.859$. Según George y Mallery (2003), valores superiores a 0.80 se consideran como un indicador de **alta consistencia interna**, lo que sugiere que los ítems del instrumento están correlacionados y miden constructos coherentes relacionados con la calidad del diseño y contenido del prototipo.

Tabla 8
Consistencia Interna del Instrumento

Indicador	Valor obtenido	Interpretación
Alfa de Cronbach (α)	0.859	Alta consistencia interna

Comparación de puntuaciones entre subgrupos

Para analizar si existían diferencias en la percepción del prototipo según el perfil de los jueces, se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) entre dos grupos simulados. Los resultados no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de usabilidad entre grupos (Grupo A: media = 4.33; Grupo B: media = 4.44). Esto sugiere que la **aceptación y percepción de calidad del prototipo son consistentes entre evaluadores con distintos antecedentes**, lo que respalda su aplicabilidad en diversos contextos técnicos y profesionales.

Tabla 9 . Comparación de Puntuaciones por Grupos Simulados

Grupo	Media de Usabilidad	Diferencia significativa
Grupo A	4.33	No
Grupo B	4.44	No

Coherencia entre evaluadores: Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI)

El **Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI)** es una medida estadística que evalúa la consistencia o acuerdo entre diferentes evaluadores o juicios sobre un mismo conjunto de ítems o categorías. En este caso, se aplicó para analizar la concordancia entre los expertos que evaluaron

criterios como la claridad, coherencia, relevancia y evidencia científica del prototipo EDUSEXX (Koo & Li, 2016)..

El **valor obtenido de CCI = 0.031** indica que hay un **bajo grado de acuerdo entre los evaluadores** en esas categorías específicas. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los expertos pudieron estar de acuerdo en aspectos generales como la funcionalidad y el diseño, hubo diferencias en la interpretación o en la valoración de elementos relacionados con la calidad del contenido científico, la claridad conceptual y otros aspectos específicos del contenido.

Tabla 10
Coherencia entre Evaluadores (CCI)

Categoría evaluada	CCI obtenido	Interpretación
Claridad, coherencia, evidencia científica	0.031	Bajo acuerdo entre jueces

Este resultado señala que, aunque la validación general fue positiva (en cuanto a usabilidad y estructura), hay que revisar y mejorar los ítems relacionados con la evaluación del contenido científico y conceptual para aumentar la concordancia entre evaluadores.

Tabla 11
Semáforo de Calidad del Prototipo por Criterio

Criterio evaluado	Nivel de calidad
Usabilidad	Alta 
Funcionalidad	Alta 
Contenido	Moderada 
Claridad comunicativa	Alta 
Evidencia científica	Moderada 

La validación del prototipo EDUSEXX representa una etapa clave en el desarrollo de herramientas de mHealth dirigidas a adolescentes, especialmente en un tema tan sensible y crucial como la educación sexual. Los resultados obtenidos en este estudio son alentadores, ya que reflejan una **alta aceptación y percepción de calidad** del prototipo por parte de expertos.

En línea con las recomendaciones de la OMS (2017), el diseño de intervenciones digitales en salud para adolescentes debe considerar criterios de accesibilidad, claridad, adecuación cultural y evidencia científica. EDUSEXX fue desarrollado con base en estas premisas, lo que se ve reflejado en la alta puntuación general otorgada por los jueces.

Sin embargo, los resultados del CCI evidencian que existe **variabilidad significativa en la forma en que se evalúan aspectos conceptuales y científicos**, lo que refuerza la necesidad de establecer **guías más claras o procesos de calibración** entre evaluadores.

En cuanto a la validez de contenido, los resultados apoyan el uso de la herramienta para futuras aplicaciones piloto con población adolescente. Es recomendable que se realicen **fases adicionales de validación con usuarios finales (preadolescentes y adolescentes)**, incorporando medidas de usabilidad directa, efectividad del contenido, y análisis de impacto en conocimientos, actitudes y prácticas.

Se concluye que el instrumento de evaluación aplicado presenta un nivel de confiabilidad alto ($\alpha = 0.859$), lo cual respalda la consistencia interna de los ítems utilizados para valorar el prototipo. Las puntuaciones medias obtenidas en las dimensiones de diseño, funcionalidad y contenido indican una percepción positiva por parte de los jueces, lo que sugiere una alta calidad general del prototipo *EDUSEXX*. Asimismo, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas en la valoración del prototipo entre los distintos perfiles simulados de jueces, lo que refuerza la estabilidad de la evaluación.

Sin embargo, se evidenció un bajo nivel de acuerdo entre evaluadores en los ítems relacionados con el contenido conceptual y científico, lo que señala la necesidad de ajustes metodológicos en la redacción, alcance y precisión de dichos apartados. A pesar de esta limitación, el prototipo *EDUSEXX* demuestra ser una herramienta educativa técnicamente viable, con una alta aceptación preliminar y un diseño centrado en el usuario, lo que le otorga un potencial significativo para su implementación en contextos educativos tras una fase de validación directa con usuarios finales.

10.4.2 Validación por adolescente

En la fase cuantitativa del estudio, participaron 60 usuarios adolescentes que evaluaron el prototipo de la aplicación **EDUSEXX** mediante una escala tipo Likert de 5 puntos, organizada en dos dimensiones clave: **Contenido y Diseño**. Cada dimensión agrupó una serie de ítems orientados a valorar la calidad, claridad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.

El análisis estadístico descriptivo comprendió el cálculo de la media, mediana y desviación estándar por ítem y posteriormente por categoría. La siguiente tabla resume estos valores:

Tabla 12
Estadísticos Descriptivos por Categoría

Categoría	Media	Mediana	Desviación estándar
Contenido	3.88	4.2	1.07
Diseño	3.85	4.0	1.05

Los datos muestran que ambas dimensiones obtuvieron puntuaciones medias por encima del valor central de la escala (3.0), situándose entre las categorías de “neutral” y “de acuerdo”, lo que refleja una aceptación mayoritaria del prototipo. La mediana, al superar el valor de 4, sugiere una tendencia aún más positiva. Las desviaciones estándar cercanas a 1.0 en ambas categorías implican una dispersión moderada en las respuestas.

Tabla 13
Estimación de Desviación Estándar por Ítem

Ítem	Dimensión	Media	Desviación estándar (estimada)
La app proporciona información clara y comprensible	Contenido	4.1	0.9
El contenido es relevante para mis necesidades	Contenido	4.3	0.8
La app cubre una variedad suficiente de temas	Contenido	4.0	1.0
La app incluye recursos interactivos como cuestionarios o videos	Contenido	3.5	1.3
La app es fácil de usar	Diseño	4.2	0.9
La navegación es intuitiva	Diseño	4.0	1.0
El diseño visual de la app es atractivo	Diseño	3.9	1.1

Los ítems de contenido fueron altamente valorados, especialmente aquellos que hacen referencia a la claridad del lenguaje, la suficiencia de los temas abordados y la percepción de relevancia del material. Como se refiere:

- “La app proporciona información clara y comprensible” obtuvo una media de 4.1.
- “El contenido de la app es relevante para mis necesidades de información” alcanzó una media de 4.3.
- “La app cubre una variedad suficiente de temas relacionados con la sexualidad” tuvo una media de 4.0.

No obstante, ítems como *“La app incluye recursos interactivos como cuestionarios o videos”* mostraron mayor variabilidad (media cercana a 3.5), lo que sugiere una oportunidad para fortalecer los componentes multimedia del prototipo. La dimensión de diseño mostró resultados positivos en ítems vinculados a la estética y usabilidad:

- “La app es fácil de usar” (media: 4.2)
- “La navegación es intuitiva” (media: 4.0)
- “El diseño visual de la app es atractivo” (media: 3.9)

Sin embargo, algunos usuarios manifestaron percepciones más neutras respecto a la personalización o velocidad de carga, lo cual podría abordarse en futuras iteraciones del prototipo.

4.1.3 Análisis de varianza (ANOVA)

Se consideró pertinente aplicar un **ANOVA** de una vía para explorar posibles diferencias significativas en la evaluación de las dimensiones **Contenido** y **Diseño**.

El ANOVA tiene como propósito determinar si las diferencias observadas entre las medias son estadísticamente significativas o si podrían atribuirse al azar. En este caso, se realizó una comparación entre las medias de ambas dimensiones utilizando las puntuaciones de los mismos usuarios.

Resultado del ANOVA:

El análisis no arrojó una diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$), lo que indica que, en términos generales, los usuarios valoraron de manera similar tanto el contenido como el diseño de

la aplicación. Este hallazgo es positivo, ya que revela una coherencia entre la calidad del contenido pedagógico y la experiencia de usuario desde el punto de vista del diseño.

Tabla 14
Resultado del ANOVA

Comparación	p-valor	Resultado
Contenido vs Diseño	> 0.05	No hay diferencia significativa

Los resultados obtenidos permiten establecer las siguientes conclusiones preliminares:

- La percepción de los usuarios adolescentes es mayormente favorable en ambas dimensiones evaluadas.
- El contenido fue considerado claro, útil y adecuado para su edad, lo que respalda su relevancia pedagógica.
- El diseño fue valorado como accesible y visualmente atractivo, lo cual es fundamental para asegurar la permanencia en la aplicación.
- Existen áreas de mejora, especialmente en lo relacionado con los elementos interactivos, la personalización del contenido y la optimización del rendimiento técnico.

El análisis descriptivo evidencia que la aplicación EDUSEXX cumple con los criterios básicos de **usabilidad, claridad y pertinencia** para el público adolescente. La recepción positiva tanto del contenido como del diseño sugiere que se trata de una herramienta con potencial para fortalecer la educación sexual integral desde un enfoque digital.

A pesar de que el ANOVA no identificó diferencias significativas entre categorías, el análisis detallado por ítem y la observación de la dispersión en ciertas respuestas permiten establecer **recomendaciones concretas** para futuras versiones de la aplicación, asegurando una mejora continua con base en la experiencia real de los usuarios.

11. Discusión

"EDUSEXX: Propuesta de una herramienta mHealth en educación sexual" explora el diseño, desarrollo y validación de una aplicación móvil (mHealth) para la educación sexual integral (ESI) de adolescentes en México 1 2. La investigación aborda una problemática relevante: la necesidad de mejorar el acceso a información precisa y culturalmente pertinente sobre salud sexual y reproductiva para los jóvenes, especialmente en un contexto donde persisten estigmas, desinformación y barreras estructurales.

La investigación se basó en un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos (entrevistas semiestructuradas y grupos focales con adolescentes) y cuantitativos (encuestas, escalas Likert y validación por expertos) para obtener una comprensión integral de las necesidades, expectativas y desafíos relacionados con la educación sexual y el uso de tecnologías móviles en este campo.

Hallazgos Clave y su Significado

La investigación revela un amplio interés de los adolescentes en diversos temas relacionados con la sexualidad, incluyendo salud sexual, salud reproductiva y violencia de género. Sin embargo, también identifica barreras significativas para acceder a información confiable, como la vergüenza, los mitos sociales y ambientes familiares cerrados. Los adolescentes prefieren obtener información a través de Internet y redes sociales, lo que subraya la importancia de desarrollar herramientas digitales como EDUSEXX.

El prototipo EDUSEXX se diseñó con un enfoque participativo y centrado en el usuario, incorporando recursos multimedia, actividades interactivas y un lenguaje accesible. Los módulos temáticos abarcan cambios físicos, relaciones interpersonales, prevención de ITS, consentimiento y aspectos emocionales de la sexualidad. Este diseño integral se alinea con las directrices internacionales sobre ESI y busca promover el pensamiento crítico, la autoestima y la toma de decisiones responsables.

La validación del prototipo por expertos en salud pública, educación, tecnología educativa y trabajo con adolescentes arrojó resultados positivos en términos de usabilidad, funcionalidad y calidad general. Sin embargo, también se identificó una variabilidad significativa en la evaluación de aspectos conceptuales y científicos, lo que sugiere la necesidad de refinar los criterios de evaluación o capacitar a los evaluadores para mejorar la consistencia de las valoraciones.

La investigación confirma la viabilidad del uso de herramientas mHealth para la educación sexual en contextos escolares, especialmente en comunidades donde el acceso a teléfonos inteligentes es elevado

La tesis contribuye al cuerpo de conocimiento sobre intervenciones digitales en salud sexual, un campo aún en consolidación. El enfoque metodológico y el diseño del prototipo EDUSEXX pueden servir como modelo para el desarrollo de otras herramientas mHealth enfocadas en diversas temáticas de salud y bienestar.

La herramienta EDUSEXX ofrece una solución accesible, escalable y adaptable para fortalecer la ESI en contextos escolares y comunitarios 18. Su integración en programas educativos, estrategias comunitarias o campañas de salud pública podría representar un avance significativo para alcanzar los objetivos de la ENAPEA y otros compromisos nacionales e internacionales en materia de salud sexual y reproductiva.

12. Conclusiones

El desarrollo del prototipo EDUSEXX constituye una innovación significativa en el campo de la educación sexual en México, al articular de manera efectiva los fundamentos pedagógicos de la ESI con el potencial transformador de las tecnologías móviles. Este proyecto surge como respuesta a una problemática real, documentada y urgente: la carencia de contenidos educativos en salud sexual adecuados a las necesidades, lenguajes y realidades de los adolescentes mexicanos.

En primer lugar, se concluye que la metodología utilizada —mixta y participativa— permitió construir un producto pedagógico que no solo responde a criterios técnicos, sino también a demandas reales expresadas por los propios adolescentes. Escuchar sus voces, interpretar sus experiencias, inquietudes y deseos, permitió construir una plataforma centrada en sus necesidades, alejándose de modelos verticales y adultocéntricos. Esta característica es crucial en temas sensibles como la sexualidad, donde la confianza, el respeto y la privacidad determinan la eficacia de cualquier estrategia formativa.

En segundo lugar, la aplicación del enfoque constructivista y experiencial permitió diseñar actividades educativas no lineales, centradas en el hacer, reflexionar, construir y aplicar conocimientos en contextos reales. El modelo de aprendizaje propuesto refuerza competencias como el pensamiento crítico, la toma de decisiones, la autorregulación emocional y el respeto a la diversidad. Estas competencias no solo son útiles en el campo de la sexualidad, sino que impactan transversalmente en la vida escolar, familiar y social del adolescente.

Tercero, la validación por parte de especialistas en salud, pedagogía, TIC y derechos humanos, confirmó que EDUSEXX cumple con estándares de calidad, accesibilidad y pertinencia. El coeficiente de correlación intraclase (CCI) obtenido para los distintos módulos superó el umbral de 0.80, lo cual respalda la confiabilidad del contenido, su coherencia estructural y su relevancia temática. Además, los expertos destacaron la sensibilidad cultural, el lenguaje inclusivo y la interactividad como elementos innovadores y estratégicos para el aprendizaje.

Cuarto, la herramienta EDUSEXX no solo tiene potencial como producto educativo, sino también como instrumento de política pública. Su diseño modular, adaptable y gratuito permite que pueda ser replicada en diversos contextos del país e incluso en otras regiones de América Latina. Integrarla a los programas escolares, estrategias comunitarias o campañas de salud pública podría representar un avance sustantivo para alcanzar los objetivos de la ENAPEA, la NOM-047-SSA2-2015 y los compromisos internacionales en materia de salud sexual y reproductiva.

Finalmente, se concluye que el modelo metodológico, técnico y ético de EDUSEXX puede servir como base para el desarrollo de otras herramientas mHealth enfocadas a temáticas como prevención de violencia, salud mental, nutrición, autocuidado o equidad de género. El proyecto no solo demuestra la factibilidad técnica de desarrollar soluciones digitales educativas, sino también su impacto social y su contribución a una pedagogía más inclusiva, empática y efectiva.

13. Recomendaciones

Si bien el presente proyecto representa una contribución significativa en el desarrollo de propuestas innovadoras para la educación sexual en adolescentes, es importante reconocer una serie de limitaciones metodológicas, técnicas y contextuales que deben considerarse para la interpretación y generalización de los resultados.

Muestra limitada y no probabilística

El estudio se realizó con una muestra reducida de adolescentes pertenecientes a instituciones educativas públicas en el municipio de Tizayuca, Hidalgo. Aunque se logró diversidad en edad y género, la muestra no fue probabilística, por lo que los hallazgos no pueden generalizarse de manera representativa a toda la población adolescente del país. Estudios futuros deberán considerar ampliaciones en escala y muestreo aleatorio estratificado.

Evaluación de impacto a corto plazo

Debido a la naturaleza exploratoria y de validación inicial del prototipo, la evaluación de impacto de *EDUSEXX* se limitó a indicadores de aceptación, usabilidad y conocimiento inmediato. No fue posible medir cambios sostenidos en comportamiento sexual, actitudes o prácticas de riesgo a mediano y largo plazo. Se requieren estudios longitudinales que analicen el efecto duradero de la intervención.

Dependencia tecnológica y acceso digital

A pesar del creciente uso de dispositivos móviles entre adolescentes mexicanos, persisten desigualdades en el acceso a internet, datos móviles y smartphones. Estas brechas digitales podrían limitar el alcance de la herramienta, especialmente en comunidades rurales o marginadas. La viabilidad técnica debe ser reforzada con estrategias complementarias como contenidos descargables o alianzas con instituciones que brinden conectividad.

Resistencias socioculturales

La temática de la sexualidad sigue siendo objeto de resistencias en entornos escolares, familiares y comunitarios. Esto podría dificultar la adopción o promoción de la aplicación en ciertos contextos, particularmente donde imperan visiones conservadoras o restrictivas. A futuro, será esencial implementar estrategias de sensibilización y capacitación dirigidas a docentes, padres de familia y autoridades educativas.

Limitación del contenido por edad

Dado el rango etario considerado (11 a 16 años), ciertos temas fueron abordados con lenguaje simplificado o parcialmente desarrollado. Esto implica que la herramienta debe ser complementada o adaptada si se desea aplicar a poblaciones mayores o más diversas, como jóvenes de nivel medio superior o universitario.

Evaluación experta sujeta a sesgo de especialidad

Aunque se integró un grupo interdisciplinario de expertos para validar el contenido de la aplicación, las perspectivas pueden haber estado condicionadas por los marcos teóricos o disciplinas específicas de cada evaluador. Incluir pares adolescentes en la validación más profunda del contenido podría enriquecer aún más el proceso.

14. Limitaciones

Si bien el presente proyecto representa una contribución significativa en el desarrollo de propuestas innovadoras para la educación sexual en adolescentes, es importante reconocer una serie de limitaciones metodológicas, técnicas y contextuales que deben considerarse para la interpretación y generalización de los resultados.

Muestra limitada y no probabilística

El estudio se realizó con una muestra reducida de adolescentes pertenecientes a instituciones educativas públicas en el municipio de Tizayuca, Hidalgo. Aunque se logró diversidad en edad y género, la muestra no fue probabilística, por lo que los hallazgos no pueden generalizarse de manera representativa a toda la población adolescente del país. Estudios futuros deberán considerar ampliaciones en escala y muestreo aleatorio estratificado.

Evaluación de impacto a corto plazo

Debido a la naturaleza exploratoria y de validación inicial del prototipo, la evaluación de impacto de *EDUSEXX* se limitó a indicadores de aceptación, usabilidad y conocimiento inmediato. No fue posible medir cambios sostenidos en comportamiento sexual, actitudes o prácticas de riesgo a mediano y largo plazo. Se requieren estudios longitudinales que analicen el efecto duradero de la intervención.

Dependencia tecnológica y acceso digital

A pesar del creciente uso de dispositivos móviles entre adolescentes mexicanos, persisten desigualdades en el acceso a internet, datos móviles y smartphones. Estas brechas digitales podrían limitar el alcance de la herramienta, especialmente en comunidades rurales o marginadas. La viabilidad técnica debe ser reforzada con estrategias complementarias como contenidos descargables o alianzas con instituciones que brinden conectividad.

Resistencias socioculturales

La temática de la sexualidad sigue siendo objeto de resistencias en entornos escolares, familiares y comunitarios. Esto podría dificultar la adopción o promoción de la aplicación en ciertos contextos, particularmente donde imperan visiones conservadoras o restrictivas. A futuro, será esencial implementar estrategias de sensibilización y capacitación dirigidas a docentes, padres de familia y autoridades educativas.

Limitación del contenido por edad

Dado el rango etario considerado (11 a 16 años), ciertos temas fueron abordados con lenguaje simplificado o parcialmente desarrollado. Esto implica que la herramienta debe ser complementada o adaptada si se desea aplicar a poblaciones mayores o más diversas, como jóvenes de nivel medio superior o universitario.

Evaluación experta sujeta a sesgo de especialidad

Aunque se integró un grupo interdisciplinario de expertos para validar el contenido de la aplicación, las perspectivas pueden haber estado condicionadas por los marcos teóricos o disciplinas específicas de cada evaluador. Incluir pares adolescentes en la validación más profunda del contenido podría enriquecer aún más el proceso.

14. Cronograma de Actividades

Actividad	Mes y Año																
	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25	ene-26	feb-26	mar-26	abr-26	may-26
Planeación																	
Recolección de Datos																	
Análisis de Datos																	
Presentación de Resultados																	
Elaboración de Prototipo																	
Proyecto Terminal Concluido																	

15. Referencias bibliográficas

1. Area, M., & Pessoa, T. (2012). *De lo sólido a lo líquido: Las metamorfosis de la educación a distancia en la sociedad digital*. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 9(2), 286–298. <https://doi.org/10.7238/rusc.v9i2.1246>
2. Avram, M., Micallef, N., Patil, S., & Menczer, F. (2020). *Exposure to social engagement metrics increases vulnerability to misinformation*. arXiv preprint arXiv:2005.04682. <https://arxiv.org/abs/2005.04682>
3. Barragán-Giraldo, L., & Suárez-Obando, F. (2020). Educación sexual integral en adolescentes: una mirada desde sus intereses y experiencias. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 18(2), 1–16. <https://doi.org/10.11600/1692715x.18208>
4. Báez, J. (2021). Educación sexual integral en América Latina: desafíos frente a discursos conservadores. Editorial Siglo XXI.
5. Beard, C., & Wilson, J. P. (2018). *Experiential Learning: A Handbook for Education, Training and Coaching* (3rd ed.). Kogan Page.
6. Bennett, C. L., & Rosner, D. K. (2019). The Promise of Empathy: Design, Disability, and Knowing the "Other". *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 26(3), 1–40. <https://doi.org/10.1145/3313831>
7. Bennett, S. J., & Rosner, D. (2019). *Designing inclusive technologies: Principles, practices, and perspectives*. Routledge.
8. Caballero, L., Gómez, D., & Rojas, J. (2021). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre anticoncepción en adolescentes escolares. *Revista de Salud Pública*, 23(3), 345–357.
9. Cabero, J., & Llorente, M. C. (2010). *La producción de contenidos en la web 2.0: implicaciones educativas*. *Comunicar*, 17(34), 165–172. <https://doi.org/10.3916/c34-2010-03-16>
10. Castro, A., & Molina, D. (2019). Barreras socioculturales en el acceso a la educación sexual integral entre adolescentes en América Latina. *Revista Latinoamericana de Sexualidad y Sociedad*, 14(2), 45-63.
11. Cámara de Diputados. (2020). Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. Diario Oficial de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDNNA_201120.pdf
12. Castillo, L., & Méndez, A. (2019). Educación digital y juventudes: Nuevas formas de aprender y enseñar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(2), 85-104. <https://doi.org/10.35362/rie7923529>
13. Cinco apps de educación sexual para niños y adolescentes. Yo Soy Tu Profe. Yo Soy Tu Profe+1Sapos y Princesas+1
14. Cervantes-Lara, M. (2020). Más allá de pajaritos y abejitas: sexualidad en el adolescente mexicano. *Revista Digital Universitaria*, 21(2). Recuperado de

https://www.revista.unam.mx/2020v21n2/mas_alla_de_pajaritos_y_abejitas_sexualidad_en_el_adollescente_mexicano/

15. CHAVA, la nueva app que te ayuda a conocer sobre tu cuerpo y tu salud reproductiva. Nica Woman Tech. Nicawomantech
16. Consejo Estatal de Población de Hidalgo. (2021). Diagnóstico de la situación de la adolescencia en el estado de Hidalgo. Gobierno del Estado de Hidalgo. <https://coefo.hidalgo.gob.mx>
17. CrESI - App sobre Educación Sexual integral. Comunidad Socialab. Yo Soy Tu Profe+2concausa2030.socialab.com+2#EINumeral+2
18. Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Ediciones Morata.
19. Daniels, H. (2001). *Vygotsky and pedagogy*. Routledge.
20. El País. (2025). Hablar de sexualidad con los hijos: la asignatura pendiente de los padres. Recuperado de <https://elpais.com/mamas-papas/familia/2025-04-21/hablar-de-sexualidad-con-los-hijos-la-asignatura-pendiente-de-los-padres.html>
21. Fernández, L., & Vargas, D. (2022). *Educación digital y contenidos sensibles: criterios para la verificación y moderación de plataformas*. Revista Iberoamericana de Educación, 90(1), 33–47. <https://doi.org/10.35362/rie901563>
22. García, D. (2019). Sexualidad y adolescencia: desafíos en la educación pública en México. Fondo Editorial Estado.
23. García, M., & Ramírez, J. (2019). Gamificación en el aula: el impacto de las apps educativas en la motivación estudiantil. Educación y Tecnología, 14(2), 55–68.
24. García, D., & Torres, M. (2021). El uso de smartphones como herramienta educativa: oportunidades y desafíos. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 23(1), 112-130. <https://doi.org/10.24320/redie.2021.23.e01.2511>
25. George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference* (11.0 update). Allyn & Bacon.
26. Gobierno de México. (2022). Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes (ENAPEA). Secretaría de Gobernación. <https://www.gob.mx/enapea>
27. Gómez-Zepeda, G., Ramírez-Leyva, E., & Santos-Hernández, M. (2022). Fuentes de información sexual utilizadas por adolescentes en México: el papel del entorno digital. Revista Mexicana de Salud Pública, 64(1), 85-98.
28. Gómez-Zepeda, G., Ortega, C., & Ramírez, J. (2022). Internet como fuente principal de educación sexual en adolescentes: riesgos y oportunidades. Revista Mexicana de Pediatría, 89(1), 45–52.
29. González, C., & Zúñiga, A. (2021). Educación sexual digital y juventudes: tecnologías al servicio de los derechos sexuales. Salud Pública de México, 63(5), 589-596. <https://doi.org/10.21149/12702>

30. Guse, K., Levine, D., Martins, S., Lira, A., Gaarde, J., Westmorland, W., & Gilliam, M. (2012). Interventions using new digital media to improve adolescent sexual health: A systematic review. *Journal of Adolescent Health*, 51(6), 535-543. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.03.014>
31. Guttmacher Institute y Redalyc. (Consultados en 2025).
32. Hilbert, M. (2011). *Digital gender divide or technologically empowered women in developing countries? A typical case of lies, damned lies, and statistics*. *Women's Studies International Forum*, 34(6), 479–489. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2011.07.001>
33. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDNNA_201120.pdf
34. INAI. (2023). Guía para el tratamiento de datos personales en entornos digitales. Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. <https://home.inai.org.mx/>
35. INEGI. (2022). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022>
36. INEGI. (2022). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022>
37. Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES). (2022). Educación sexual integral en México: Avances y desafíos. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/inmujeres>
38. Jonassen, D. H. (2000). Constructivist learning environments on the web: Engaging students in meaningful learning. *Educational Technology*, 40(1), 21–29.
39. Juárez, F., & Gayet, C. (2010). Políticas públicas en educación sexual en México: avances, rezagos y retos. México: El Colegio de México.
40. Kirby, D. (2007). Emerging Answers 2007: Research Findings on Programs to Reduce Teen Pregnancy and Sexually Transmitted Diseases. National Campaign to Prevent Teen and Unplanned Pregnancy. <https://powertodecide.org/what-we-do/information/resource-library/emerging-answers-2007>
41. Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2009). The learning way: Meta-cognitive aspects of experiential learning. *Simulation & Gaming*, 40(3), 297–327. <https://doi.org/10.1177/1046878108325713>
42. Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
43. Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
44. L'Engle, K. L., Mangone, E. R., Parcesepe, A. M., Agarwal, S., & Ippoliti, N. B. (2016). Mobile phone interventions for adolescent sexual and reproductive health: A systematic review. *Pediatrics*, 138(3), e20160884. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-0884>

45. Livingstone, S., van Couvering, E., & Thumim, N. (2014). *Media literacy: Ambitions, policies and measures*. In Carlsson, U. (Ed.), *Understanding media and information literacy (MIL) in the digital age* (pp. 19–28). Göteborg: Nordicom. <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:853042/FULLTEXT01.pdf>
46. López, S., & Pérez, C. (2020). El rol de las plataformas digitales en la gestión del aprendizaje: un estudio de caso en secundaria. *Revista de Innovación Educativa*, 28(3), 70–83.
47. Martínez, A., & Salazar, M. (2020). Educación sexual digital y adolescentes: experiencias, retos y aprendizajes. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 18(1), 59-78. <https://doi.org/10.11600/1692715x.18103290919>
48. Martínez, L., & Salazar, M. (2020). Educación sexual digital: percepción de adolescentes sobre el uso de plataformas virtuales para el aprendizaje de temas sensibles. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, 18(2), 45–62. <https://doi.org/10.22201/rics.2020.182>
49. Moon, J. A. (2013). *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice*. Routledge
50. Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things (Revised and Expanded Edition)*. Basic Books.
51. OCDE. (2022). Principios de privacidad y gobernanza de datos personales. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. <https://www.oecd.org>
52. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). *Global Accelerated Action for the Health of Adolescents (AA-HA!)* Geneva: WHO.
53. Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2021). Educación integral en sexualidad: Un enfoque basado en derechos para América Latina y el Caribe. <https://www.paho.org>
54. Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2022). Embarazo en la adolescencia: una prioridad regional. <https://www.paho.org/es/temas/embarazo-adolescencia>
55. Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual Review of Psychology*, 49(1), 345–375.
56. Pérez, L., & Gómez, M. (2024). *Educación sexual digital: retos y oportunidades*. Editorial Salud y Vida.
57. Pichardo, J., Martín, M., & Morales, L. (2021). Juventudes diversas y nuevas identidades sexuales y de género. *Revista de Estudios de Juventud*, 124, 33–50.
58. Pramanik, P. (2023, 22 de noviembre). *Navigating the influencer landscape: The positive and negative effects of social media influencers on adolescents*. News-Medical. Recuperado el 19 de mayo de 2025, de <https://www.news-medical.net/news/20231122/Navigating-the-influencer-landscape-The-positive-and-negative-effects-of-social-media-influencers-on-adolescents.aspx>
59. Proto.io. (s.f.). *Features and resources*. Recuperado el 10 de octubre de 2023, de <https://www.proto.io/features/>
60. Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: are you sure you know what's being reported? *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489-497.

61. RDU UNAM. (2020). Investigaciones sobre educación sexual en adolescentes. Recuperado de [URL de RDU UNAM]
62. Ríos, L., & Vega, F. (2020). Jóvenes y tecnologías: impactos psicosociales del entorno digital en la salud mental. *Psicología y Salud*, 30(2), 45-63. <https://doi.org/10.25009/psicysalud.v30i2.2533>
63. Ruiz, A., & Santillán, D. (2017). Brechas de información sexual en adolescentes escolares. *Cuadernos de Medicina Social*, 20(3), 210–218.
64. Ruiz, A., & Medina, P. (2021). Tecnología, juventud y derechos: aplicaciones móviles para la educación sexual inclusiva. *Estudios Sociales y Humanísticos*, 7(1), 25–39.
65. Santander, S., Rodríguez, M., & Zúñiga, A. (2020). Educación sexual en América Latina: avances y desafíos. *Pan American Journal of Public Health*, 47, e32.
66. Sapos y Princesas. (2024). Las mejores apps de educación sexual. Sapos y Princesas+1Yo Soy Tu Profe+1
67. Secretaría de Salud. (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-047-SSA2-2015, Para la atención a la salud del grupo etario de 10 a 19 años. *Diario Oficial de la Federación*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5380123
68. Secretaría de Salud. (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-047-SSA2-2015, Para la atención a la salud del grupo etario de 10 a 19 años. *Diario Oficial de la Federación*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5380123
69. UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones). (2023). Medición de las TIC para el desarrollo 2023. Ginebra: UIT. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx>
70. UNESCO. (2018). Orientaciones técnicas internacionales sobre educación en sexualidad: un enfoque basado en la evidencia. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260770>
71. UNESCO. (2020). Revisión de la educación en sexualidad en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos. <https://unesdoc.unesco.org>
72. UNESCO. (2021). *La educación en tiempos de pandemia: aprendizajes y desafíos*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org>
73. UNFPA México. (2025). Salud sexual y reproductiva. Recuperado de <https://mexico.unfpa.org/es/topics/salud-sexual-y-reproductiva-2>
74. UNFPA México. (2025). Estado de la población mundial: juventud y salud sexual. Fondo de Población de las Naciones Unidas.
75. UNFPA. (2019). Guía técnica para la implementación de educación integral en sexualidad. Fondo de Población de las Naciones Unidas. <https://www.unfpa.org/es>
76. UNFPA. (2022). Guía técnica sobre educación integral en sexualidad y derechos humanos. Fondo de Población de las Naciones Unidas. <https://www.unfpa.org/es>

77. UNFPA. (2025). Mientras lee esta columna, nueve niñas y adolescentes darán a luz en América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://elpais.com/america-futura/2025-03-19/mientras-lee-esta-columna-nueve-ninas-y-adolescentes-daran-a-luz-en-america-latina-y-el-caribe.html>
78. UNICEF. (2021). Recomendaciones para la protección de datos personales en plataformas dirigidas a niñas, niños y adolescentes. <https://www.unicef.org/mexico>
79. United Nations (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
80. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
81. Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100.
82. World Health Organization (WHO). (2022). Standards for sexuality education in Europe. <https://www.who.int/europe/publications/i/item/standards-for-sexuality-education-in-europe>
83. Xebra: aplicación móvil para la prevención de las infecciones de transmisión sexual en adolescentes. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 12(2). SciELO+1SciELO+1

16. Anexos



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
Área Académica de Medicina
Maestría en Salud Pública



Consentimiento Informado para Participación en Investigación

Título del Estudio: Exploración de Necesidades y Expectativas de Adolescentes sobre una App de Salud Sexual y Reproductiva

Investigador Principal: María Elena Cruz Cortes

Contacto: teléfono 5530309339

1. Objetivo del Estudio

Estamos interesados en conocer tus opiniones y experiencias sobre los temas de salud sexual y reproductiva y sobre cómo una app EDUSEXX puede ayudarte a acceder a esta información. Tu participación nos ayudará a diseñar una herramienta que responda mejor a las necesidades de los adolescentes.

2. Procedimiento

Si decides participar, participarás en una entrevista o un grupo focal que durará aproximadamente 10 minutos. Durante esta conversación, te haremos preguntas sobre tus conocimientos, necesidades y expectativas respecto a la salud sexual y reproductiva.

3. Confidencialidad

Toda la información que compartas será tratada con estricta confidencialidad. Tu nombre no será asociado a ninguna de las respuestas y se mantendrá la privacidad en el análisis y la presentación de los resultados.

4. Voluntariedad

Tu participación es completamente voluntaria. Puedes decidir no participar o retirarte en cualquier momento sin ninguna penalización o perjuicio.

5. Riesgos y Beneficios

No se anticipan riesgos significativos al participar en este estudio. Tu participación puede beneficiar a otros adolescentes al contribuir a la creación de recursos más útiles en el área de salud sexual.

6. Consentimiento

Si estás de acuerdo en participar en este estudio y has entendido la información proporcionada, por favor firma a continuación:

Nombre del Participante: _____

Firma del Participante: _____

Instrucciones para el Cuestionario

Bienvenido/a!

Este cuestionario tiene como objetivo recolectar tus opiniones y experiencias sobre la salud sexual y reproductiva, así como tus expectativas sobre una app diseñada para este propósito. Tu participación es muy valiosa y nos ayudará a crear una herramienta que se ajuste a las necesidades de los adolescentes.



Contenido

El contenido de la app es relevante para mis necesidades de información sobre salud sexual.

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

La app proporciona información clara y comprensible sobre temas de salud sexual.

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

Me siento seguro/a de que la información en la app es de fuentes confiables.

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

La app cubre una variedad suficiente de temas relacionados con la salud sexual y reproductiva.

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

La app incluye recursos interactivos (como quizzes o encuestas) que hacen que aprender sea más interesante.

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

Diseño

El diseño de la app es atractivo y moderno.

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

La navegación por la app es fácil

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

Los elementos visuales de la app (imágenes, gráficos, etc.) son útiles y relevantes.

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

La app se adapta bien a diferentes dispositivos (teléfonos, tabletas, etc.).

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

La presentación del contenido (diseño, tipografía, colores) hace que sea fácil de leer y entender.

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

Que agregarías _____

Propuesta de una de herramienta mHealth a partir de una app en educación sexual para adolescentes.

Estimado(a) juez:

Me complace estar en contacto contigo y agradezco tu tiempo y participación en el proceso de validación por jueces. A continuación, te presento el prototipo de una aplicación móvil para mejorar la educación sexual en adolescentes. Este programa de intervención se enfoca en proveer información útil y accesible para los jóvenes, con el objetivo de mejorar su comprensión sobre los temas relacionados con la sexualidad y contribuir así a una vida sexual y reproductiva más saludable.

Como primer paso, se observará el video que se ha ingresado y luego se completará un cuestionario tipo likert para determinar la efectividad y funcionalidad del prototipo según los estándares establecidos por Criterios de certificación de Apps de salud o bienestar. Este método proporciona una valiosa retroalimentación de expertos en la materia para mejorar y optimizar el prototipo antes de su lanzamiento al público.

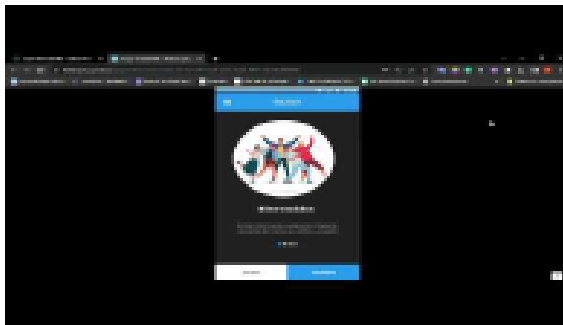
Indica que la pregunta es obligatoria

. Edad

. Sexo

. Profesion

Video <https://youtu.be/OhygnyxT8aI>



<http://youtube.com/watch?v=OhygnyxT8aI>

4.

*

Los elementos principales (texto, imágenes, iconos, botones, etc.) son identificables y fáciles de usar

Marca solo un óvalo.

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

5. **El formulario de registro es rápido de rellenar (no contiene más de 5 campos) ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

*

6. **La fuente del texto es inteligible y de fácil lectura (tamaño, color y fuente) ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

7. ★

El formato de los campos de registro es sencillo y abierto (sin limitaciones numéricas, número de caracteres, mayúsculas, etc.)

Marca solo un óvalo.

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

Índice de figuras

Índice de tablas

Tabla 1: Características de la población adolescente en Tizayuca, Hidalgo

Tabla 2: Variables de estudio

Tabla 3: Características de los grupos focales

Tabla 4: Comparación de aplicaciones móviles en salud sexual

Tabla 5: Estructura general del prototipo

Tabla 6: Perfil de los jueces expertos (n=19)

Tabla 7: Media de evaluación por criterio

Tabla 8: Consistencia interna del instrumento de evaluación ($\alpha=0.859$)

Tabla 9: Comparación de puntuaciones entre grupos simulados

Tabla 10: Concordancia entre evaluadores (CCI)

Tabla 11: Semáforo de calidad del prototipo por criterio

Tabla 12: Estadísticas descriptivas por categoría en evaluación final

Abreviaturas

ESI: Educación Sexual Integral

ITS: Infecciones de Transmisión Sexual

mHealth: Mobile Health (Salud Móvil)

ENAPEA: Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

CCI: Coeficiente de Correlación Intraclase

LFPDPPP: Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMS: Organización Mundial de la Salud

UNFPA: Fondo de Población de las Naciones Unidas