

Aplicación Web y Móvil de Chatbot orientado a adolescentes para apoyo en educación sexual para la prevención de ETS y embarazos no deseados

Trabajo Terminal No. ____-____

*Alumnos: * Guerrero Espinosa Ximena Mariana, Manzanares Moncada Alexis Adaly,
Melo Medrano Hugo Edgar*

Directores: Valderrama Peredo Rubén

e-mail: xguerreroel400@alumno.ipn.mx

Resumen – Entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) México tiene el primer lugar en embarazo adolescente, estadísticas alertan que el 23% de los adolescentes inician su vida sexual entre los 12 y los 19 años [1]. Esto se debe en gran medida a la desinformación, y a la sociedad quien estigmatiza los temas referentes. Implementando asistentes virtuales, el Chatbot buscará brindar una herramienta de apoyo que permita acceder a información confiable. El usuario obtendrá la respuesta, usando el anonimato como escudo contra los prejuicios y la ansiedad social, a todas sus dudas.

Palabras clave – Chatbot, Educación Sexual, Tecnologías para la Web.

1.- Introducción

Día con día es más común escuchar que un amigo, un conocido o incluso un familiar tuvo o tiene alguna Enfermedad de Transmisión Sexual (ETS). Durante años se ha comentado que existe una brecha enorme con respecto a la educación sexual. En México, la educación sexual solo se enseña superficialmente pues, al ser una sociedad conservadora, muchos temas en nuestra sociedad son considerados Tabús. Esto lleva a que los adolescentes comiencen una vida sexual desinformada e irresponsable culminando en un embarazo no deseado o una enfermedad de transmisión sexual. Ejercer una vida sexual sin la educación necesaria representa un riesgo constante a que los adolescentes se expongan a los efectos negativos en su salud sexual y reproductiva, sobre todo si no son tratados a tiempo.

“¿Cómo hacer frente a esta situación?” Es la pregunta evidente. Dado que en México se tiene el primer lugar entre los países de la OCDE de embarazos adolescentes [1], el gobierno ha hecho esfuerzos lanzando campañas de concientización que no han tenido el impacto esperado, por lo que auxiliándonos del anonimato que nos da el Internet y considerando que un adolescente tiene acceso a él mediante sus diferentes dispositivos móviles en cualquier momento del día, el sistema de Chatbot será una herramienta de apoyo para su educación sexual.

En la vida cotidiana el uso de los dispositivos móviles y de cómputo ha ido en aumento [2]. No es necesario mirar muy lejos para notarlo. En los últimos años, junto con la llegada de la pandemia por COVID-19, nuestra vida está en estos dispositivos pues nos brindan la oportunidad de trabajar, comunicarnos, hacer compras u obtener información de manera inmediata y en cualquier lugar. Mas allá de una distracción, como se considera muchas veces, son una herramienta de apoyo. La presente propuesta busca crear una herramienta de apoyo para promover la educación sexual y hacerla de fácil acceso.

La aplicación Web y móvil de la propuesta usará diferentes tecnologías que permitirán al usuario consultar sus dudas obteniendo información objetiva, siempre recomendándole en casos graves asistir con un especialista al usuario. En caso de ser requerido el sistema también será capaz de contactar al usuario con un especialista o de arrojar las locaciones cercanas en caso de requerir ayuda especializada. También tendrá una sección de preguntas más frecuentes (Frequently Asked Questions, FAQ por sus siglas en inglés), todo esto sin quitar del panorama la privacidad del usuario final.

A continuación, en la Tabla 1, se comparan las características de trabajos terminales relacionados con Chatbots así como aplicaciones comerciales frente a nuestra propuesta.

Título del proyecto/aplicación	Idioma: español	Geolocalización	Respuesta personalizada	Sugerencia de centros de salud	Sección FAQ	Opción de búsqueda	Contacto con especialista	Sugerencia de temas	Disponible uso publico
Ana, 2018. [3]			X			X	X	X	X
Edusex Bot, 2018. [4]	X		X				X		
Un agente de chat con inteligencia artificial, 2011. [5]			X				X		
Isidora, 2019. [6]	X		X						X
Propuesta presente	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 1. Tabla comparativa de sistemas existentes contra la propuesta presente.

Fuente. Elaboración propia

2.- Objetivo

Desarrollar una aplicación Web y móvil de Chatbot que sea capaz de brindar información concreta acerca de educación sexual enfocándose en los temas de ETS y embarazos no deseados, permitiendo establecer un enlace entre los usuarios y los especialistas, además de proveer mapas y geolocalización de centros de ayuda cercanos de ser requerido, todo priorizando la privacidad y el anonimato del usuario, con el fin de lograr un apoyo a la educación sexual interactivo sin barreras impuestas por la sociedad.

2.1- Objetivos Particulares

Los objetivos que se pretenden alcanzar para este proyecto son:

- Construir base de datos que aloje la información referente a los centros y especialistas.
- Construir y entrenar Chatbot con información referente a las ETS y los embarazos no deseados entre otros.
- Desarrollar una aplicación Web que contenga sección FAQ y que haga uso del Chatbot que al mismo tiempo haga uso de los servicios de localización y geolocalización para identificar en la base de datos el centro de ayuda más cercano.
- Desarrollar una aplicación Móvil que contenga sección FAQ y que haga uso del Chatbot que al mismo tiempo haga uso de los servicios de localización y geolocalización para identificar en la base de datos el centro de ayuda más cercano.

3.- Justificación

Coincidimos todos en que uno de los problemas actuales que aquejan a nuestra sociedad es la falta de información a pesar de que la información crece exponencialmente a través de la Internet y la Web, o la transmisión de información es sin fuentes confiables. Al abordar los temas de los embarazos no deseados y las enfermedades de transmisión sexual, notamos que las personas aún conservan creencias o mitos que se han transmitido de generación en generación y que en muchas ocasiones se niegan a consultar especialistas en la materia para obtener información precisa sobre su situación personal, ya sea por vergüenza o porque lo consideran innecesario y prefieren buscar en Internet y la Web el tema de su interés; aunque en el Internet también hay información precisa y eficaz pero a veces es difícil distinguirla de información confiable, muchas veces las personas tratan de encontrar algo que acierte a lo que ellos piensan que es correcto en lugar de enfrentarse a la realidad de las cosas y sobrellevar de una mejor manera su problema.

La presente propuesta llevará a cabo una aplicación Web y Móvil de Chatbot de apoyo, para que sea una fuente de información confiable que será calificada por los usuarios, además la propuesta podrá recomendar los centros de salud más cercanos a su ubicación actual en base a mapas y geolocalización en donde especialistas podrán evaluar su caso particular. La propuesta trata el anonimato como un punto importante ya que la falta de este

detiene a las personas de buscar ayuda e información en otros lugares que no sea el Internet. Manteniendo el anonimato nos aseguramos de desarrollar un entorno de confianza para que el usuario sea libre de expresar sus problemas y de retroalimentarse correctamente, sin el miedo de ser juzgados o señalados a causa de su necesidad de información confiable. Como agregado la aplicación contará con una sección FAQ que contará con un buscador que hará un filtrado en el FAQ.

Poseemos la capacitación, las herramientas y el conocimiento necesario en distintas áreas como lo son: bases de datos, diseño de aplicación, gestión de proyecto y programación en distintos lenguajes, que hemos ido adquiriendo a lo largo de nuestra carrera y que a su vez nos permitirán realizar la implementación de una buena metodología para desarrollar una solución óptima a la problemática que presentamos y daremos solución en este proyecto.

4. Productos o Resultados esperados

Los resultados esperados son un sistema Chatbot implementado en una aplicación Web y Móvil segura capaz de responder interrogantes sobre educación sexual en adolescentes entre 12 y 19 años. Esto con una interfaz amigable e intuitiva para el usuario, que cuente también con una sección FAQ. A continuación, se presenta el diagrama de bloques del sistema en la Figura 1:

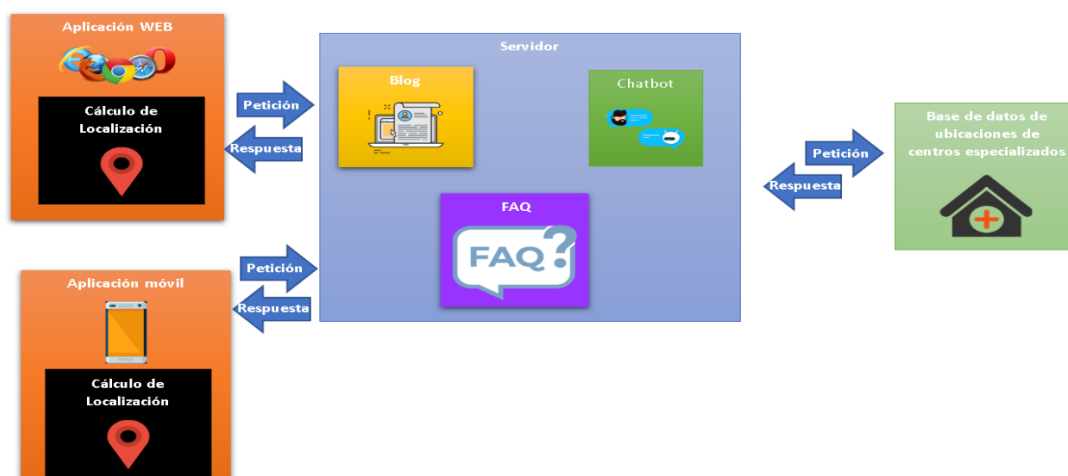


Figura 1: Diagrama de bloques de la propuesta
Fuente: Elaboración propia

Los productos esperados al finalizar el Trabajo Terminal son:

- Chatbot.
- Aplicación Web con conexión al Chatbot.
- Aplicación Móvil con conexión al Chatbot.
- Manual de usuario.
- Manual Técnico.

5. Metodología

La metodología por usar será la de prototipado o basada en prototipos. Es una metodología que se basa en la creación de prototipos o versiones preliminares que van evolucionando por las distintas fases hasta concluir en una versión funcional y final del software.

Aplicaremos cinco etapas en el diseño e implementación de nuestra aplicación web y móvil, los cuales describimos a continuación [7]:

- Definir los requerimientos y variables. Lo primero es saber qué vamos a explorar, cuál es el propósito del prototipo, qué elementos se requieren.
- Definir las herramientas para el diseño y pruebas. Usaremos herramientas disponibles en la internet y a las que tengamos acceso para diseñar y probar nuestra aplicación.

- Creemos conveniente diseñar prototipos de baja resolución o fidelidad, el cual, según el modelo nos referimos a prototipos que están enfocados en el refinamiento de la interacción y no en perfeccionar los detalles de implementación de la idea. Un prototipo de baja fidelidad permite iterar más rápido en comparación con un prototipo de alta fidelidad y es más barato porque se invierten menos recursos.

Nombre del Alumno(a): Guerrero Espinosa Ximena Mariana TT No:

[illegible]

Título del TT: Aplicación Web y Móvil de Chatbot orientado a adolescentes para apoyo en educación sexual para la prevención de ETS y embarazos no deseados

Actividad	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Diseño y construcción de la base de datos.											
Definición de requerimientos y variables para la aplicación Web											
Diseño del prototipo inicial para la aplicación Web											

[illegible][illegible]

7. Referencias

- [1] Instituto Nacional de las Mujeres. "Estrategia nacional para la prevención del embarazo en adolescentes". gob.mx. <https://www.gob.mx/inmujeres/acciones-y-programas/estrategia-nacional-para-la-prevencion-del-embarazo-en-adolescentes-33454> (accedido el 1 de noviembre de 2021).
- [2] S. García-Saisó et al., "Infodemia en tiempos de COVID-19", Revista Panamericana de Salud Pública, vol. 45, p. 1, julio de 2021. Accedido el 5 de noviembre de 2021. [En línea]. Disponible: <https://doi.org/10.26633/rpsp.2021.89>
- [3] R.AGE. "Predator in my phone". Predator in My Phone. <https://predator.my/> (accedido el 3 de noviembre de 2021).
- [4] M. Ayzaguer, "Alumnos de un secundario porteño diseñaron un Chatbot para responder preguntas sobre sexualidad", La Nación, 9 de julio de 2018. Accedido el 3 de noviembre de 2021. [En línea]. Disponible: <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/alumnos-de-un-secundario-porteno-disenaron-un-chatbot-para-responder-preguntas-sobre-sexualidad-nid2150976/>
- [5] R. Crutzen, G.-J. Y. Peters, S. D. Portugal, E. M. Fisser y J. J. Grolleman, "An artificially intelligent chat agent that answers adolescents' questions related to sex, drugs, and alcohol: An exploratory study", Journal of Adolescent Health, vol. 48, n. ° 5, pp. 514–519, mayo de 2011. Accedido el 3 de noviembre de 2021. [En línea]. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.09.002>
- [6] C. Barker Maillard, "Evaluación y desarrollo de sistema de asistencia virtual sobre sexualidad en base a herramientas de inteligencia artificial para apoyar la labor educacional en escolares", trabajo de grado, Universidad De Chile, Santiago de Chile, 2019. [En línea]. Disponible: https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/173695/cf-barker_cm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [7] C. Gereá. «Prototipo: qué es y para qué sirve» FREED TOOLS. <https://freed.tools/blogs/ux-cx/prototipo> (Consultado el 5 de noviembre de 2021).

8. Alumnos y directores

Guerrero Espinosa Ximena Mariana. - Alumna de la carrera de Ingeniería en sistemas computacionales en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. Especialidad Sistemas Computacionales, Boleta: 2015110523. Tel. 5513614468, email: xguerreroe1400@alumno.ipn.mx

Firma: _____

Melo Medrano Hugo Edgar. - Alumno de la carrera de Ingeniería en sistemas computacionales en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. Especialidad Sistemas Computacionales, Boleta: 2012080849. Tel. 5561092548, email: hmelom1100@alumno.ipn.mx

Firma: _____

Manzanares Moncada Alexis Adaly. - Alumno de la carrera de Ingeniería en sistemas computacionales en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. Especialidad Sistemas Computacionales, Boleta: 2017631611. Tel. 9621468781, email: amanzanaresm1601@alumno.ipn.mx

Firma: _____

Rubén Peredo Valderrama. Maestro en Ciencias de la computación egresado del IPN, y Candidato a Doctor en Ciencias de la Computación. Sus líneas de investigación son: Educación Basada en Web, Web Semántica, Sistemas Multi-Agente, y Multimedia. Miembro del SNI en el periodo 2008-2010. Trabajo en el área de Inteligencia Artificial, Bases de Datos y Tecnología de Software. Actualmente es profesor investigador en la ESCOM. Cuenta con varias publicaciones indexadas a nivel internacional, publicaciones en revistas internacionales y nacionales, además de ser coautor de un capítulo de libro Springer, publicaciones en memorias de congreso internacionales y nacionales, además de otras publicaciones. Tel. 5557296000 ext. 52039, email: rperedo@ipn.mx

Firma: _____

CARÁCTER: Confidencial
FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono

Ximena Mariana Guerrero Espinosa

De: Ximena Mariana Guerrero Espinosa
Enviado el: lunes, 8 de noviembre de 2021 11:14 p. m.
Para: Hugo Edgar Melo Medrano
Asunto: RE: Confirmación para participación en TT

Buenas noches.

Por este medio yo, Guerrero Espinosa Ximena Mariana, confirmo mi participación como alumno desarrollador en el protocolo Aplicación Web y Móvil de Chatbot orientado a adolescentes para apoyo en educación sexual para la prevención de ETS y embarazos no deseados.

De: Hugo Edgar Melo Medrano <hmelom1100@alumno.ipn.mx> Enviado el: lunes, 8 de noviembre de 2021 11:13 p. m.
Para: RUBEN PEREDO <rperedomateriascom@gmail.com>; Ximena Mariana Guerrero Espinosa <xguerreroel400@alumno.ipn.mx>
Asunto: Re: Confirmación para participación en TT

Buenas noches.

Por este medio confirmo mi participación como alumno desarrollador en el protocolo Aplicación Web y Móvil de Chatbot orientado a adolescentes para apoyo en educación sexual para la prevención de ETS y embarazos no deseados.

De: Alexis Adaly Manzanares Moncada <amanzanaresm1601@alumno.ipn.mx> Enviado: martes, 9 de noviembre de 2021 12:59 a. m.

Para: Ruben Peredo Valderrama

Asunto: Re: Confirmación para participación como director en TT

Buenas noches.

Por este medio confirmo mi participación como alumno desarrollador en el protocolo "Aplicación Web y Móvil de Chatbot orientado a adolescentes para apoyo en educación sexual para la prevención de ETS y embarazos no deseados" Obtener [Outlook para Android](#)

De: RUBEN PEREDO <rperedomateriascom@gmail.com> Enviado: viernes, 5 de noviembre de 2021 8:33 p. m.

Para: Ximena Mariana Guerrero Espinosa

Cc: Alexis Adaly Manzanares Moncada; Hugo Edgar Melo Medrano; Ruben Peredo Valderrama Asunto: Re: Confirmación para participación como director en TT

SALUDOS A TODOS

PRIMERAMENTE BUENA NOCHE, POR ESTE MEDIO CONFIRMO MI PARTICIPACION COMO DIRECTOR DE LA PROPUESTA

DE TT.

ATENTAMENTE

RUBEN PEREDO

El vie, 5 nov 2021 a las 19:23, Ximena Mariana Guerrero Espinosa (<xguerreroel400@alumno.ipn.mx>) escribió:

Buenas noches, Profesor Peredo.

A modo de formalizar su participación como director del Trabajo Terminal:

Aplicación Web y Móvil de Chatbot orientado a adolescentes para apoyo en educación sexual para la prevención de ETS y embarazos no deseados

Con los alumnos

- Guerrero Espinosa Ximena Mariana

1

- Manzanares Moncada Alexis Adaly
- Melo Medrano Hugo Edgar

Le pedimos que responda este correo con su confirmación.

Deseándole una excelente noche, quedo pendiente a su respuesta.

Saludos,

Ximena Guerrero.