



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Identificación de hechos y opiniones en redes sociales digitales utilizando técnicas de aprendizaje automático

**AUTORES: RUIZ RODRÍGUEZ GERMÁN OSWALDO
TOVAR ROJAS JERRY JOE**

DIRECTORA: ING. ELEANA INÉS JEREZ VILLOTA, MSC.

**SANGOLQUÍ
2024**

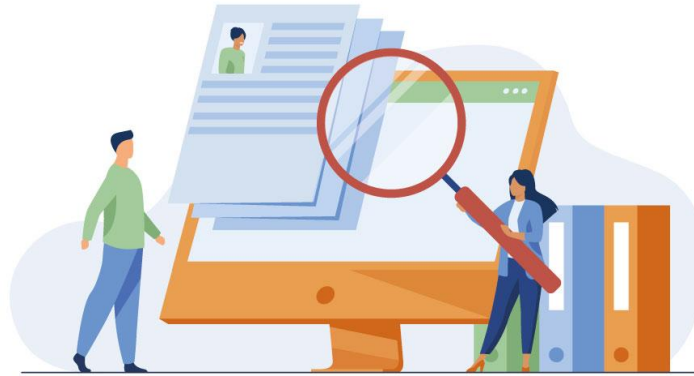


ÍNDICE

1. <u>Motivación y Contexto</u>	03
2. <u>Estado del Arte</u>	06
3. <u>Solución Propuesta</u>	10
4. <u>Pruebas y Análisis de Resultados</u>	15
5. <u>Conclusiones y Recomendaciones</u>	20

1. MOTIVACIÓN Y CONTEXTO

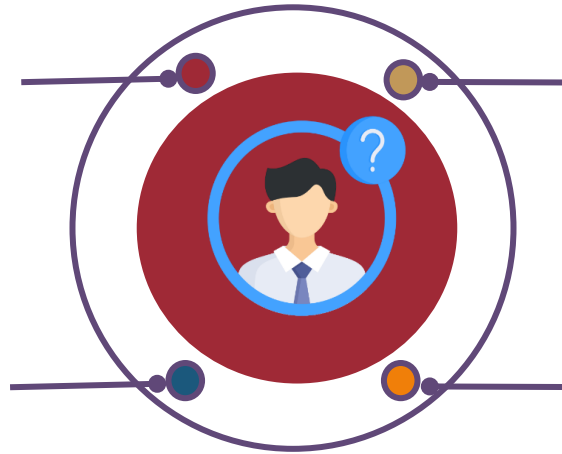
Antecedentes



El análisis de hechos y opiniones en redes sociales ha sido un área de interés creciente en la investigación debido a la proliferación de información y la necesidad de discernir entre contenido veraz y sesgado. El trabajo de Imran et al. (2020) “Cross-Cultural Polarity and Emotion Detection Using Sentiment Analysis and Deep Learning on COVID-19 Related Tweets.” es un ejemplo destacado, donde se empleó el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y el aprendizaje profundo para detectar la polaridad y las emociones en tweets relacionados con el COVID-19, demostrando la capacidad de estas técnicas para comprender el discurso en las redes sociales.

1. MOTIVACIÓN Y CONTEXTO

Planteamiento del problema



Justificación



OPINION

HECHO



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

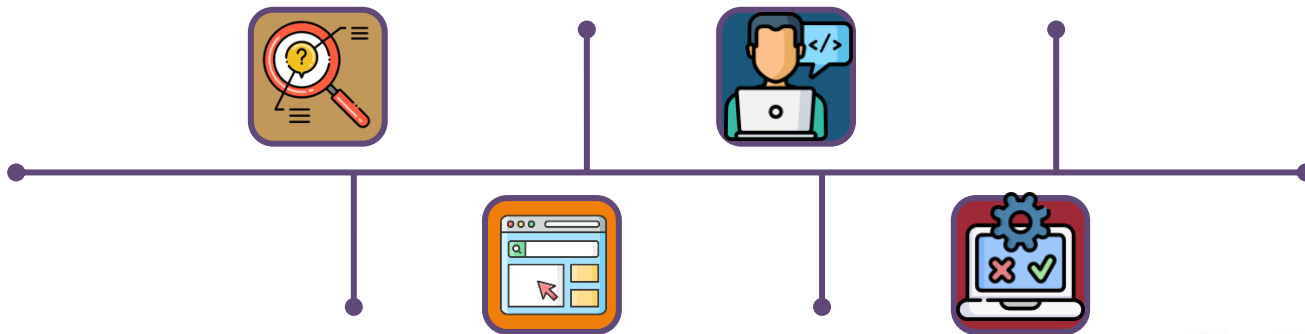
1. MOTIVACIÓN Y CONTEXTO

Objetivo General

Identificar hechos y opiniones en redes sociales digitales utilizando técnicas de aprendizaje automático.

Objetivos Específicos

- Realizar la revisión de literatura de las técnicas de aprendizaje automático utilizadas para identificar hechos y opiniones en las redes sociales digitales.
- Identificar una red social para la recolección de hechos y opiniones.
- Delimitar una técnica de aprendizaje automático para identificar hechos y opiniones.
- Ejecución de prueba para la identificación de hechos y opiniones.



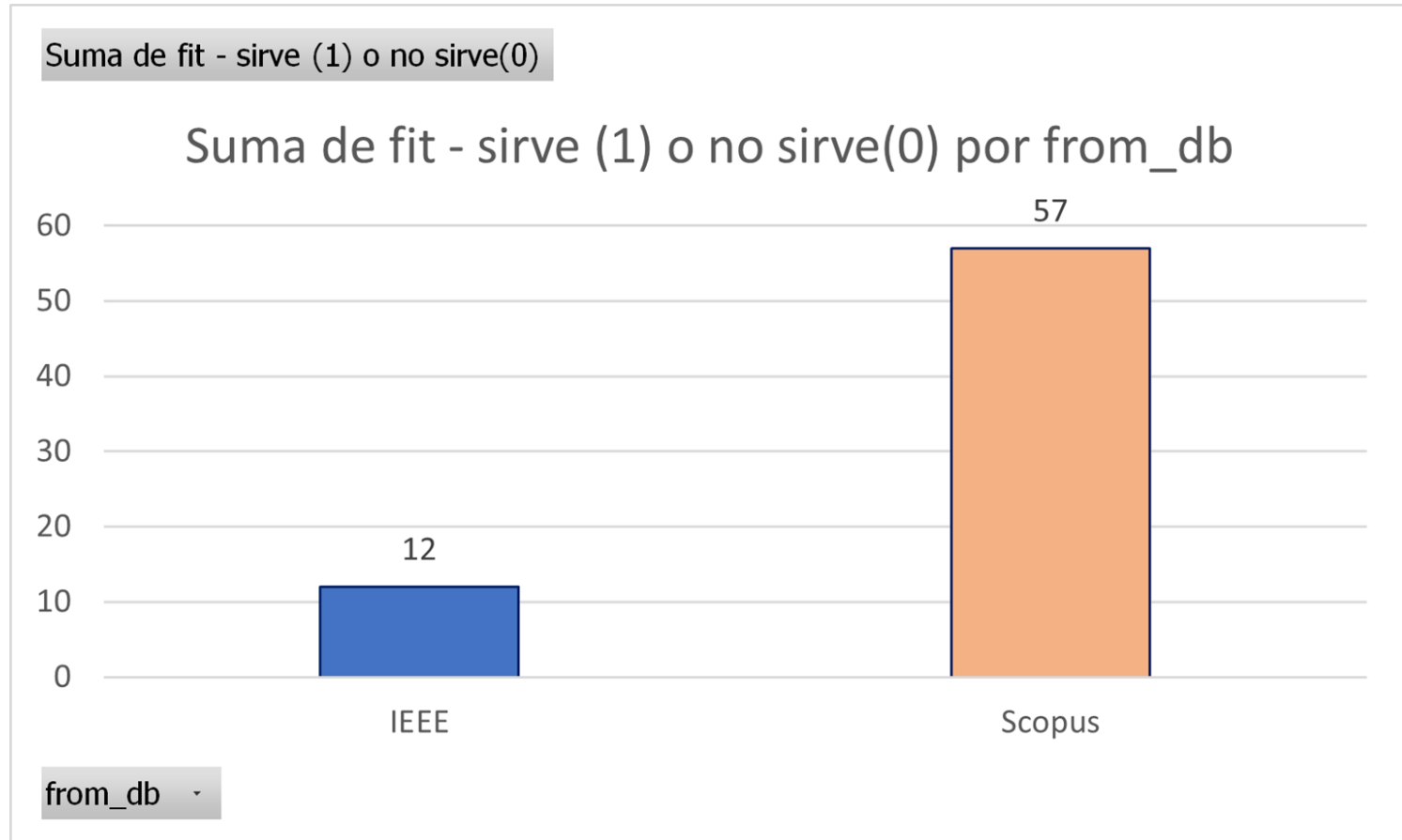
2. ESTADO DEL ARTE

Trabajos Relacionados



2. ESTADO DEL ARTE

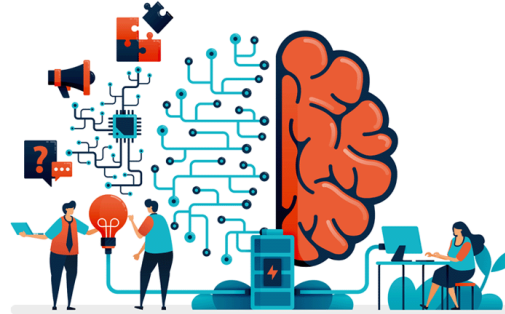
Resultados de la Revisión



2. ESTADO DEL ARTE

Preguntas de Investigación

PI1: ¿Cuál es el estado del arte acerca de la identificación de hechos y opiniones?



PI2: ¿Cuáles son los tipos de contribución?

Propuestas
Estudios
Métodos
Procesos
Experimentos
Modelos



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

2. ESTADO DEL ARTE

PI3: ¿Cuáles son las técnicas de aprendizaje automático que utilizan los autores en los estudios o trabajos?

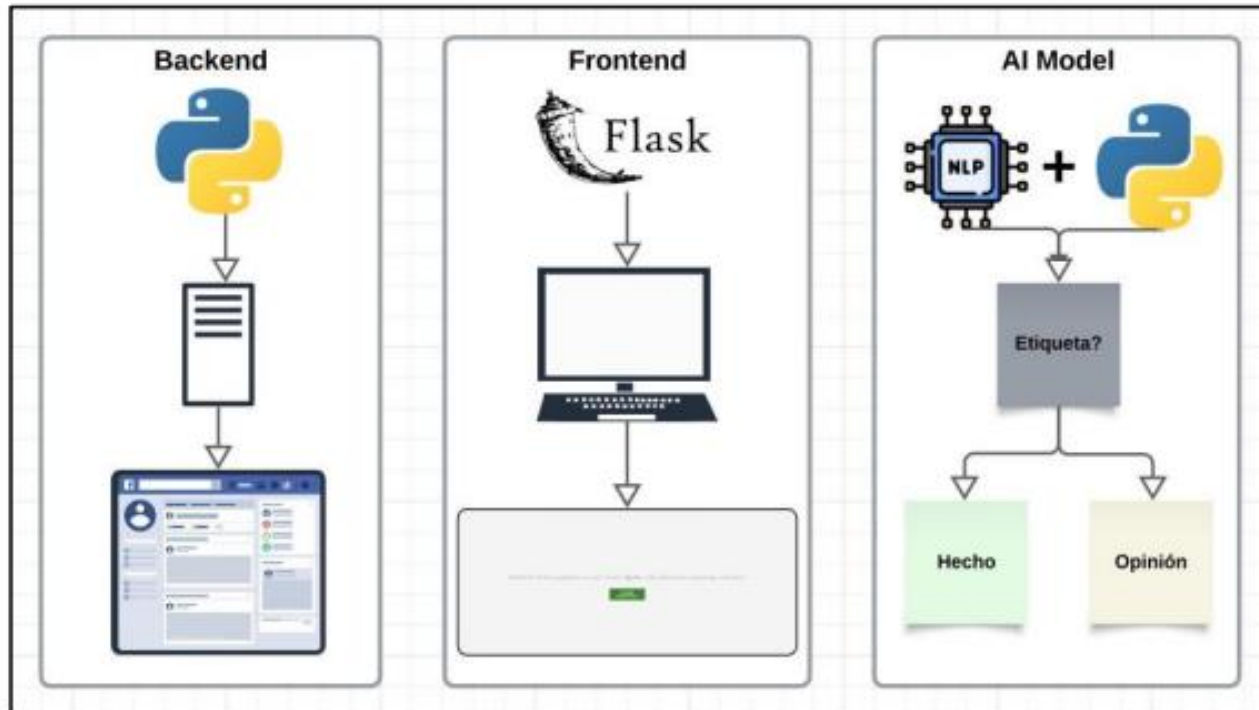
BERT **CNN**
SVM RANDOM FOREST
NAIVE BAYES
NLP **DECISION TREE**
Graph Convolutional Networks

PI4: ¿Cuáles son los recursos (datasets) que utilizan en los trabajos para la experimentación?



3. SOLUCIÓN PROPUESTA

Diagrama de Arquitectura



Fuente: Ilustración propia

3. SOLUCIÓN PROPUESTA



Es un lenguaje de programación orientado a objetos, de propósito general e interpretado.



Microframework de Python ligero y flexible para el desarrollo de aplicaciones web



Es un editor de texto gratuito de código abierto de Microsoft.

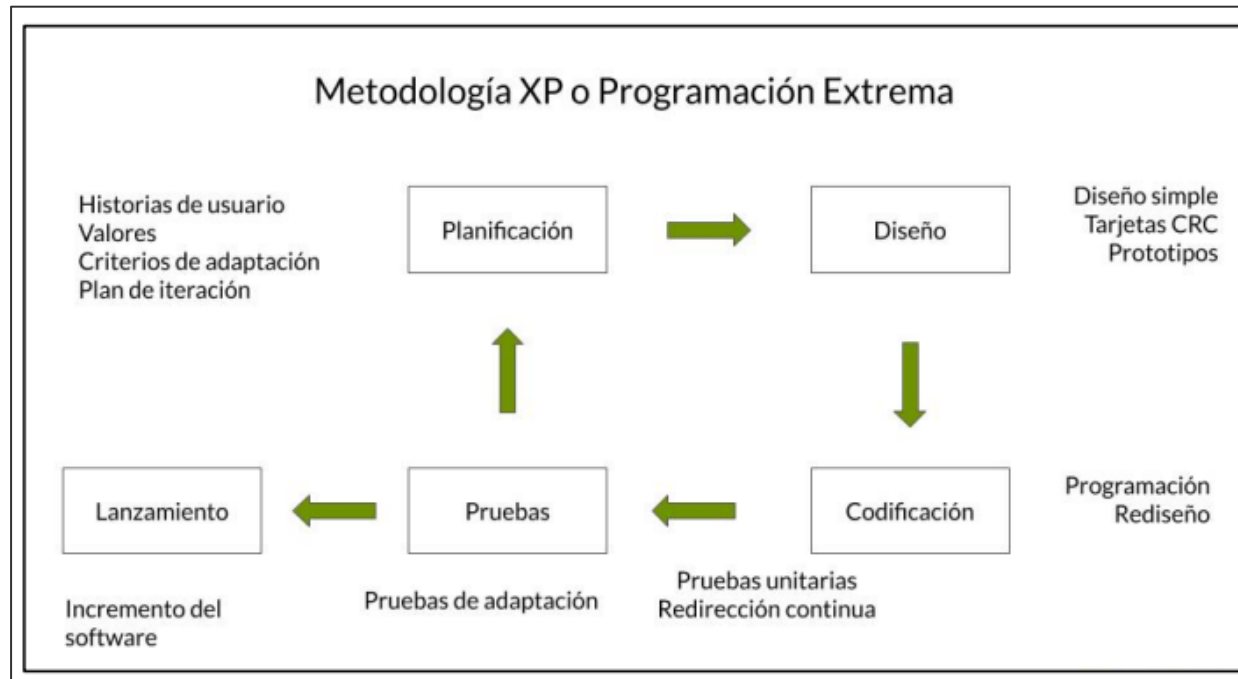


Red social en línea que permite a los usuarios conectarse y realizar diversas actividades.

3. SOLUCIÓN PROPUESTA

Fases de la metodología XP o Programación Extrema

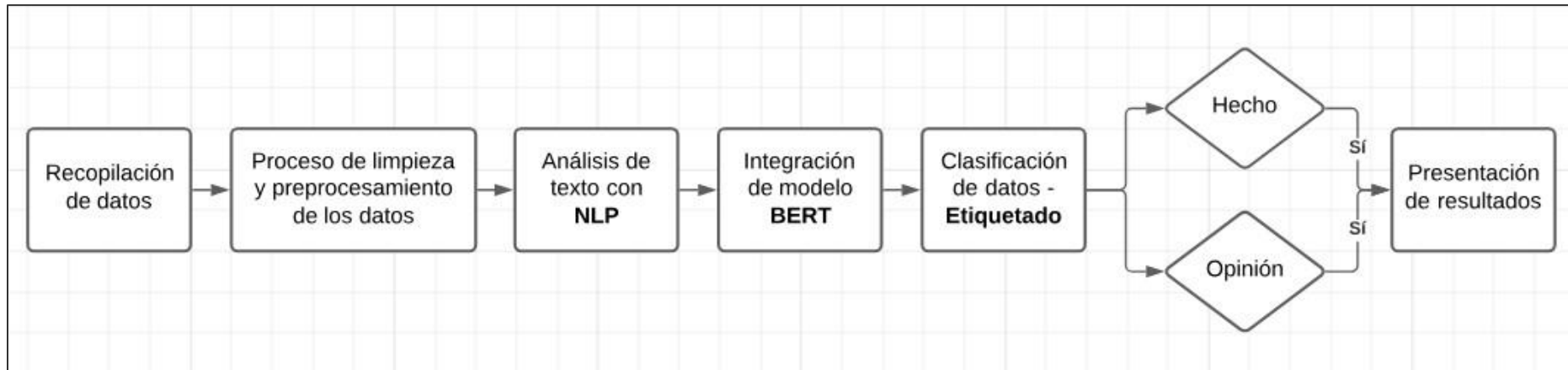
Es un proceso de desarrollo ágil, diseñado para la gestión y el desarrollo de proyectos de software.



Obtenida de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>

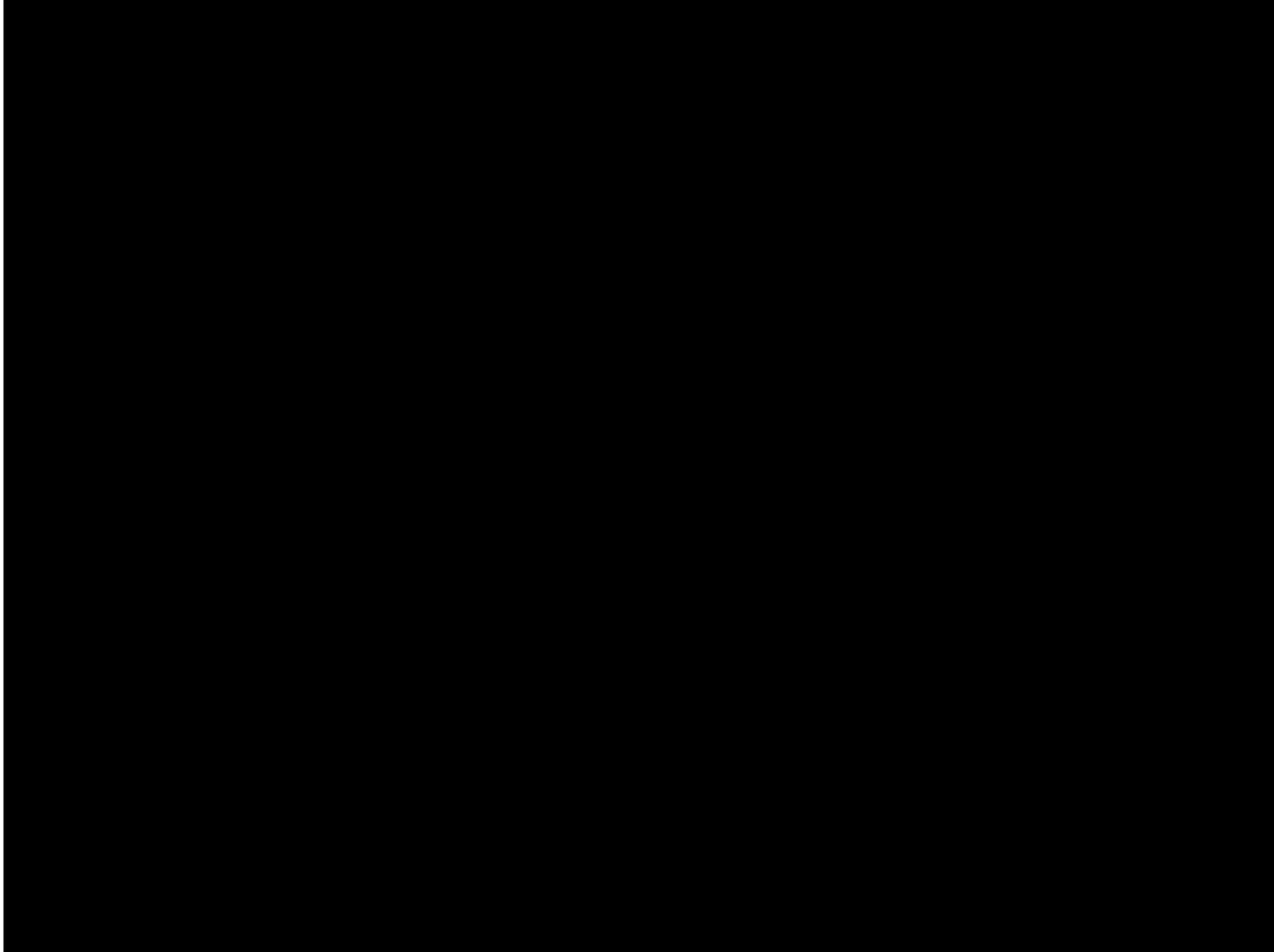
3. SOLUCIÓN PROPUESTA

Flujograma del proyecto



Fuente: Ilustración propia

3. SOLUCIÓN PROPUESTA



4. PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Interfaz Inicial del Aplicativo Web

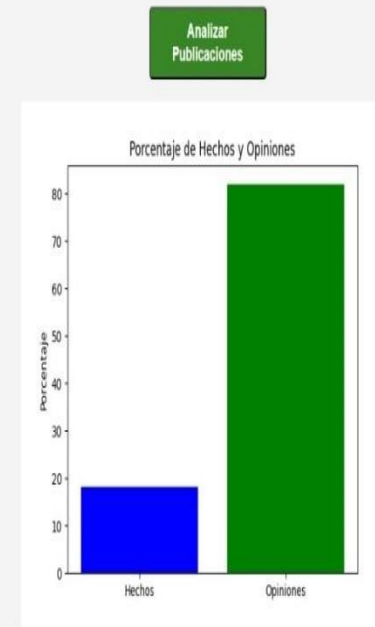


Fuente: Ilustración propia

4. PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

#	Texto Original	Contenido	Predicción	Probabilidades
1	I had to do something quick and easy in order to start promoting this book. Soooo, I made this cover on Canva. This will not be the final cover but I hope it's an attention-grabber. Your thoughts!	I had to do something quick and easy in order to start promoting this book soooo i made this cover on canva this will not be the final cover but i hope its an attentiongrabber your thoughts	Fact	[0.5, 0.4]
2	Hey all! I'm currently writing a fantasy novel and I could do with some advance if possible? I'm writing a chapter that goes back in history explaining an ancient battle that took place which shaped the land today. I have described the battle and the events after as much as I can with out spoiling the story. The chapter is only around 3000 words. Can I just cut back to the current time line without ending the chapter? Or would it be best to go back and try to extend the chap... Ver más	hey all im currently writing a fantasy novel and i could do with some advance if possible im writing a chapter that goes back in history explaining an ancient battle that took place which shaped the land today i have described the battle and the events after as much as i can with out spoiling the story the chapter is only around words can i just cut back to the current time line without ending the chapter or would it be best to go back and try to extend the chap	Opinion	[0.0, 0.9]
3	I published my 432-page fire service memoir through Amazon KDP. I have had a bit of limited success selling through Amazon, but do well in selling author copies. My book was written by a fireman (me), about firemen and for firemen. Obviously, my target audience is those persons involved in the Emergency Services. Therefore, there is a market for my book. Because I sell primarily author copies, I have ordered from Amazon at least ten times in the past few months. Now, comes th... Ver más	i published my page fire service memoir through amazon kdp i have had a bit of limited success selling through amazon but do well in selling author copies my book was written by a fireman me about firemen and for firemen obviously my target audience is those persons involved in the emergency services therefore there is a market for my book because i sell primarily author copies i have ordered from amazon at least ten times in the past few months now comes th	Opinion	[0.3, 0.6]
4	Hello all, this is the book cover for my story made by my friend who's only 14. I really want to give her a chance to show her skills! The story is based on a man who kills people one after the other and the case goes on for years, the police think they are near to getting him but he's always 10 steps ahead! At last they know he snaps his victims head with a yo-yo but he replaced the regular rope with one of his own. Your thoughts are most welcome (negative and positive is ex... Ver más	hello all this is the book cover for my story made by my friend whos only 14. i really want to give her a chance to show her skills the story is based on a man who kills people one after the other and the case goes on for years the police think they are near to getting him but hes always steps ahead at last they know he snaps his victims head with a yo-yo but he replaced the regular rope with one of his own your thoughts are most welcome negative and positive is ex	Opinion	[0.4, 0.5]
5	Ok folks, I really need inspiration, and I mean like, major inspiration. I've been running dry on ideas since november last year, and it sucks please help	ok folks i really need inspiration and i mean like major inspiration ive been running dry on ideas since november last year and it sucks please help	Opinion	[0.0, 0.9]

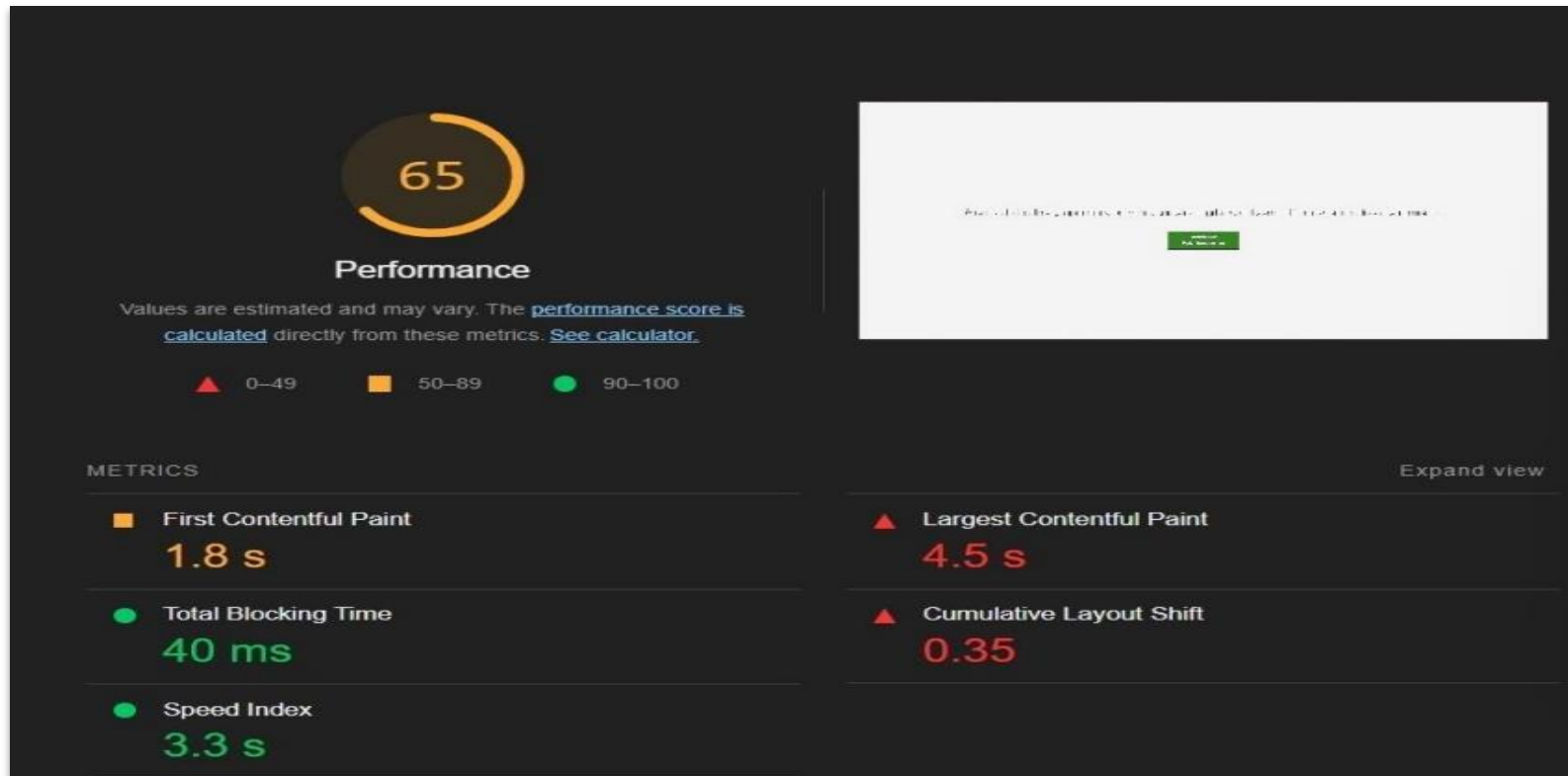
Análisis de hechos y opiniones en redes sociales digitales utilizando técnicas aprendizaje automático



Interfaz de resultados del aplicativo web

Fuente: Ilustración propia

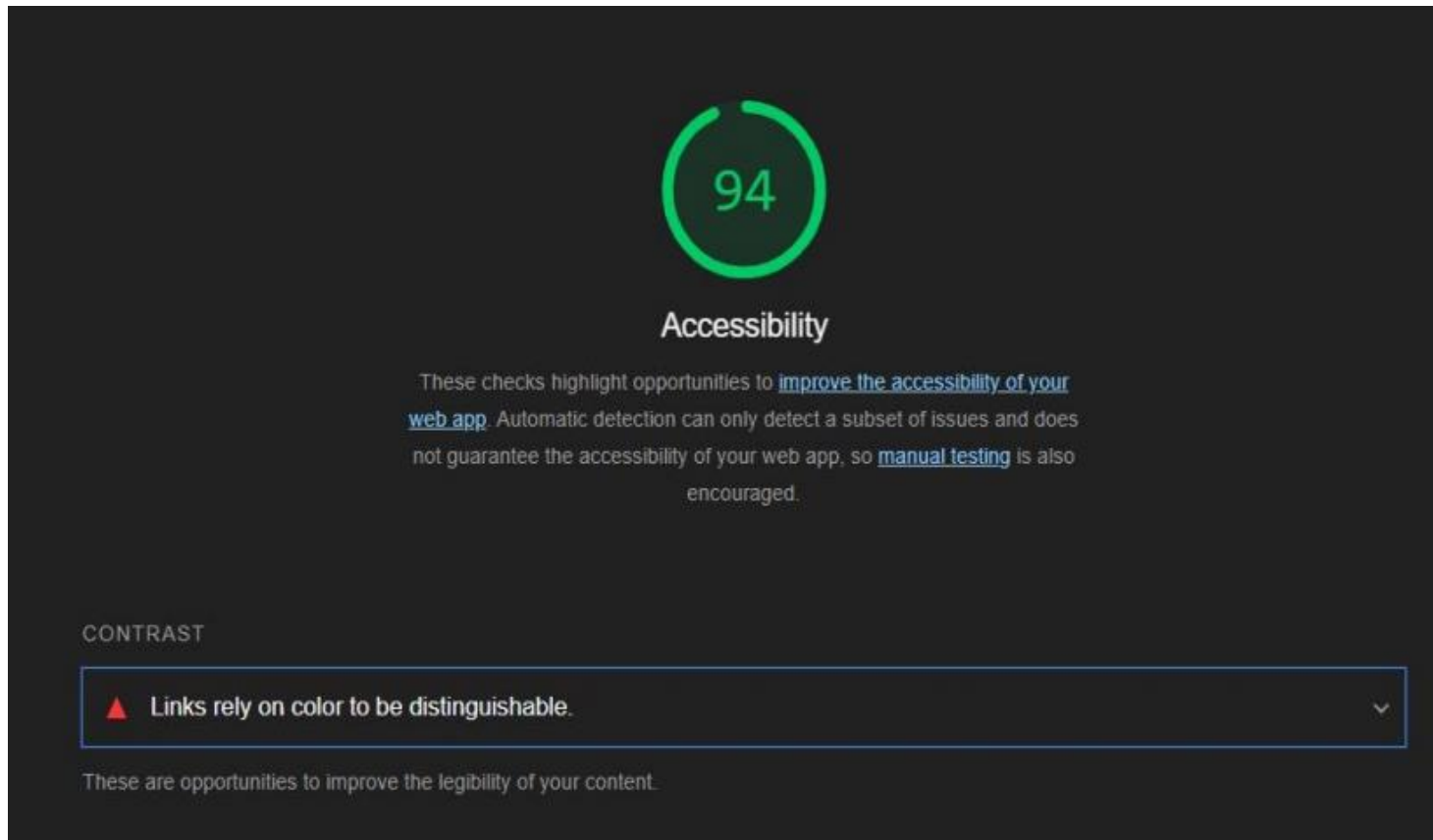
4. PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



Fuente: Lighthouse Google

Lighthouse Google - Rendimiento

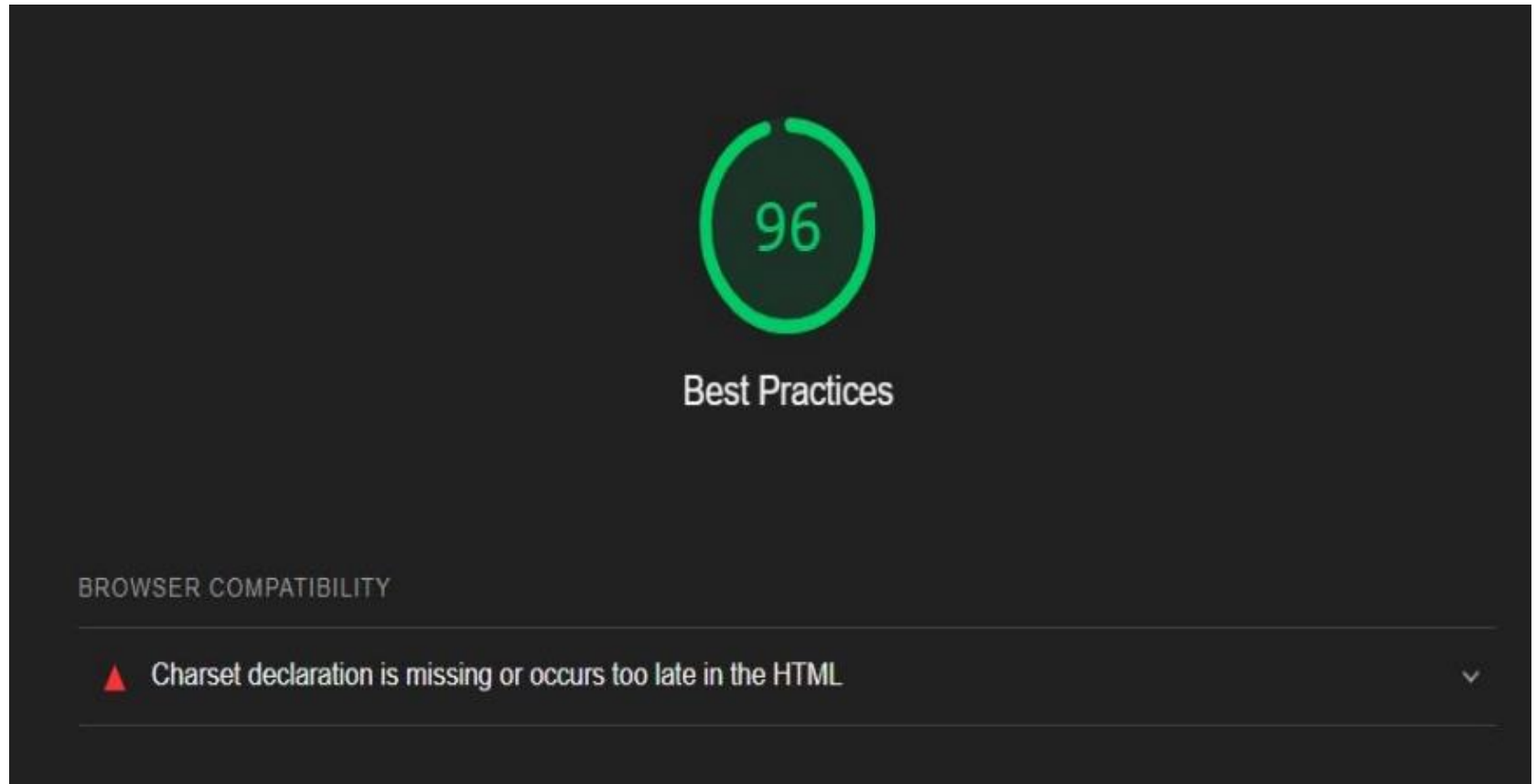
4. PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



Fuente: Lighthouse Google

Lighthouse Google - Accesibilidad

4. PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



Lighthouse Google - Mejores prácticas

Fuente: Lighthouse Google

5. CONCLUSIONES

- Se realizó la revisión de literatura y se encontraron estudios con técnicas de aprendizaje automático tales como, Naive Bayes y Convolutional Neural Networks, entre otras; que se han implementado en diferentes redes sociales digitales, siendo Facebook la segunda red social con más trabajos relacionados.
- La capacidad de discernir entre hechos y opiniones es fundamental para combatir la desinformación en línea, asegurando que la información verificable y objetiva se distinga de las opiniones subjetivas y potencialmente sesgadas.
- El uso de BERT, un modelo de procesamiento del lenguaje natural es fundamental para mejorar la identificación de hechos y opiniones en textos. Este modelo avanzado puede ayudar analizar y comprender el contenido de manera más precisa, lo que es especialmente útil en el contexto de las redes sociales digitales.
- Se realizaron análisis de rendimiento utilizando la herramienta Lighthouse de Google, obteniendo una puntuación de 65 sobre 100. La exploración de la usabilidad produjo un resultado de 94 sobre 100, mientras que la evaluación de la seguridad reveló un puntaje de 96 sobre 100. En el contexto de las pruebas unitarias, se ejecutaron satisfactoriamente sin errores.

5. RECOMENDACIONES

- Para realizar una revisión exhaustiva de literatura, utilizar otras bases de datos académicas como Google Scholar o Web of Science, en donde se aborda la clasificación de texto e identificación de hechos u opiniones mediante técnicas de aprendizaje automático en redes sociales digitales.
- Explorar técnicas avanzadas de preprocesamiento de texto para mejorar la calidad de los datos antes de alimentarlos al modelo BERT. Esto puede incluir el uso de técnicas de normalización de texto más sofisticadas, la identificación y el manejo de jergas o abreviaturas específicas de las redes sociales, y la implementación de métodos para manejar el sarcasmo o la ironía, que pueden ser desafiantes para la clasificación de hechos y opiniones.
- Además de la precisión, utilizar otras métricas como la exhaustividad, el puntaje F1 y la matriz de confusión para evaluar el modelo de manera más completa. Esto proporcionará una visión más detallada de su rendimiento y ayudará a identificar áreas específicas de mejora .
- Continuar mejorando la interfaz de usuario en el FrontEnd para proporcionar una experiencia más intuitiva y enriquecedora. Esto puede incluir la implementación de características interactivas adicionales, como la visualización en tiempo real de la clasificación y la probabilidad, y la mejora de la accesibilidad y el diseño responsive.

5. TRABAJOS FUTUROS

En el futuro, sería factible expandir y enriquecer este estudio explorando nuevas formas de entender y analizar las interacciones en las redes sociales. Además, profundizar en la comprensión de cómo las personas expresan sus pensamientos y sentimientos en línea, y cómo esto impacta en la percepción de la realidad. La colaboración con educadores y formadores de opinión podría ser clave para crear conciencia sobre la importancia de una comunicación responsable y crítica en línea. Finalmente, explorar maneras de promover un uso más saludable y positivo de las redes sociales, donde el respeto por la diversidad de opiniones y la búsqueda de la verdad sean valores fundamentales.

Gracias!



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA