

MIC 3

“Análisis de emociones en entornos digitales: Una herramienta para la identificación de estudiantes que requieren asistencia psicológica y social”

Docente Proponente: Ing. Eleana Inés Jerez Villota, MSc.

Estudiantes Proponentes: Jhoel Esteban Cabezas Corral y Jefferson Alexander Nolasco
Casamen

Sangolquí, 11 de marzo de 2023



Contenido

- Metodología de trabajo de investigación
- Modelo conceptual propuesto
- Resultados
- Conclusiones
- Trabajos Futuros

Metodología de trabajo de investigación I

Antecedentes



Entornos Digitales



Informe Organización
Mundial de la Salud



Expresión de Emociones



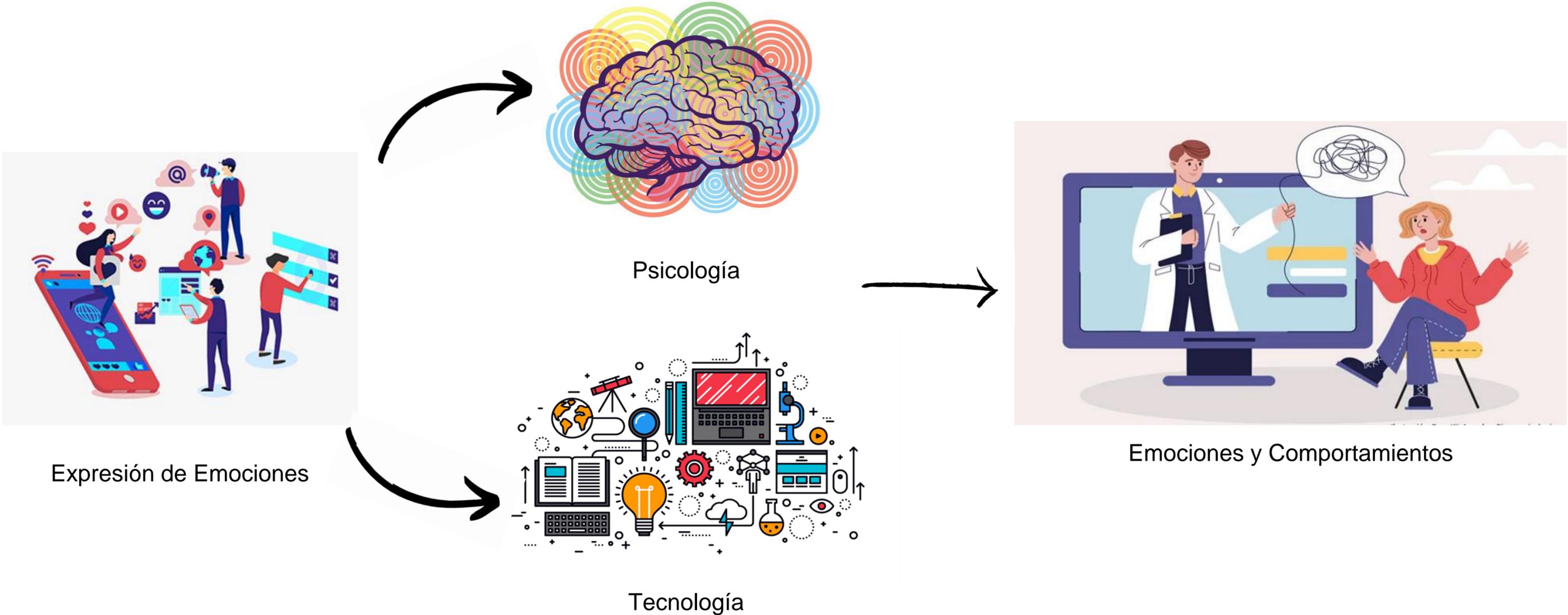
Uso excesivo de
Redes Sociales



Depresión y Ansiedad

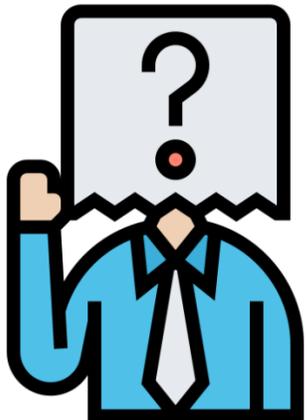
Metodología de trabajo de investigación II

Antecedentes



Metodología de trabajo de investigación III

Planteamiento del Problema



Anonimato y Facilidad de Expresión



Comportamientos o Emociones



Herramientas para la Identificación de Emociones



Desafíos Psicológicos y Sociales



Salud Mental



Éxito Académico

Metodología de trabajo de investigación IV

Objetivo general



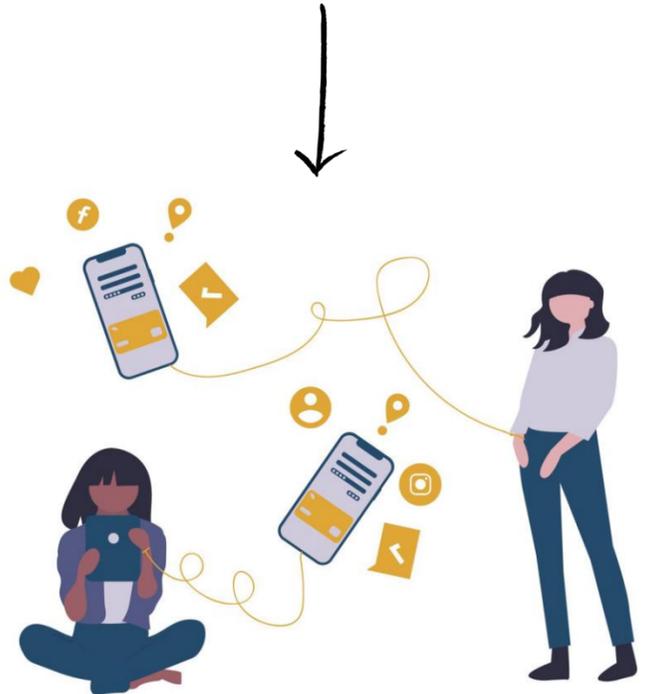
Herramienta



Estudiantes



Asistencia psicológica y social



Entornos digitales

Metodología de trabajo de investigación V

Objetivos específicos



Estudio de Literatura



Selección de Herramientas



Recolección de Datos



Desarrollo de la Herramienta

Modelo Conceptual Propuesto I

Herramientas



Gratuita

Fácil uso

Documentación

Funcional



VS

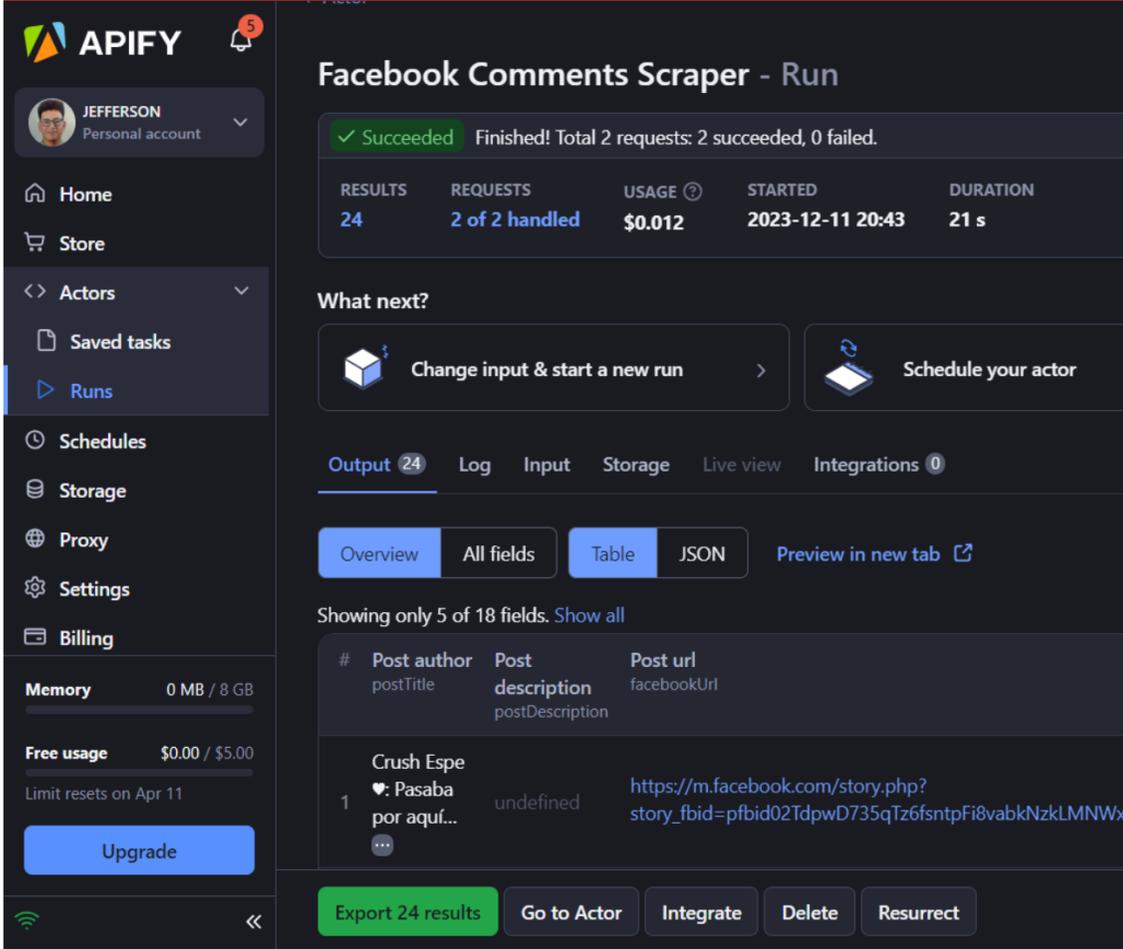


VS



Modelo Conceptual Propuesto II

Herramientas



Consola APIFY



11450
Comentarios

4241
Publicaciones

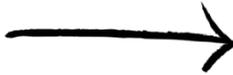
Modelo Conceptual Propuesto III

Obtención de Datos

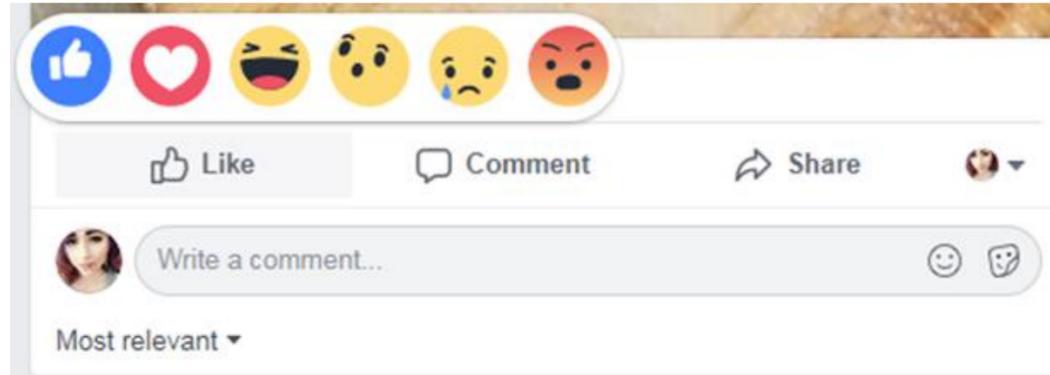
Donde:
$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{(N \times e^2) + (Z^2 \times p \times q)}$$

- n= Tamaño de muestra
- Z= Nivel de confianza
- N= Población de estudio
- e= Error de estimación
- p= Probabilidad de éxito
- q= Probabilidad de fracaso

Muestreo aleatorio simple



Relación del tamaño de la muestra



250 Datos de Comentarios



100 Datos de Publicaciones 10

Modelo Conceptual Propuesto IV

Validación de Datos



Proceso de Etiquetado

En cada uno de los ítems, existen 10 tipos de emociones a etiquetar que van desde las primarias como la alegría y el miedo hasta aquellas más complejas como el dolor, donde cada ítem debe ser respondido con la emoción o las emociones que transmita el comentario según su criterio profesional.

Ejemplo:
Comentario:
A 18462
hombres queso les gusta esta publicación jajajaja busquen oficio!!
Respuesta:
Alegría - Enojo

Recuerde que puede elegir una o varias respuestas.

Mi opinión: yo mejor agradecería por estar en una Universidad Pública porque en la Universidad Privada toca pagar.!

- Alegría
- Tristeza
- Miedo
- Enojo
- Sorpresa
- Decepción
- Vergüenza
- Dolor
- Amor
- Neutral

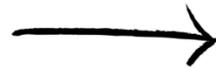


Modelo Conceptual Propuesto V

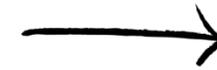
Validación de Datos



7 formularios



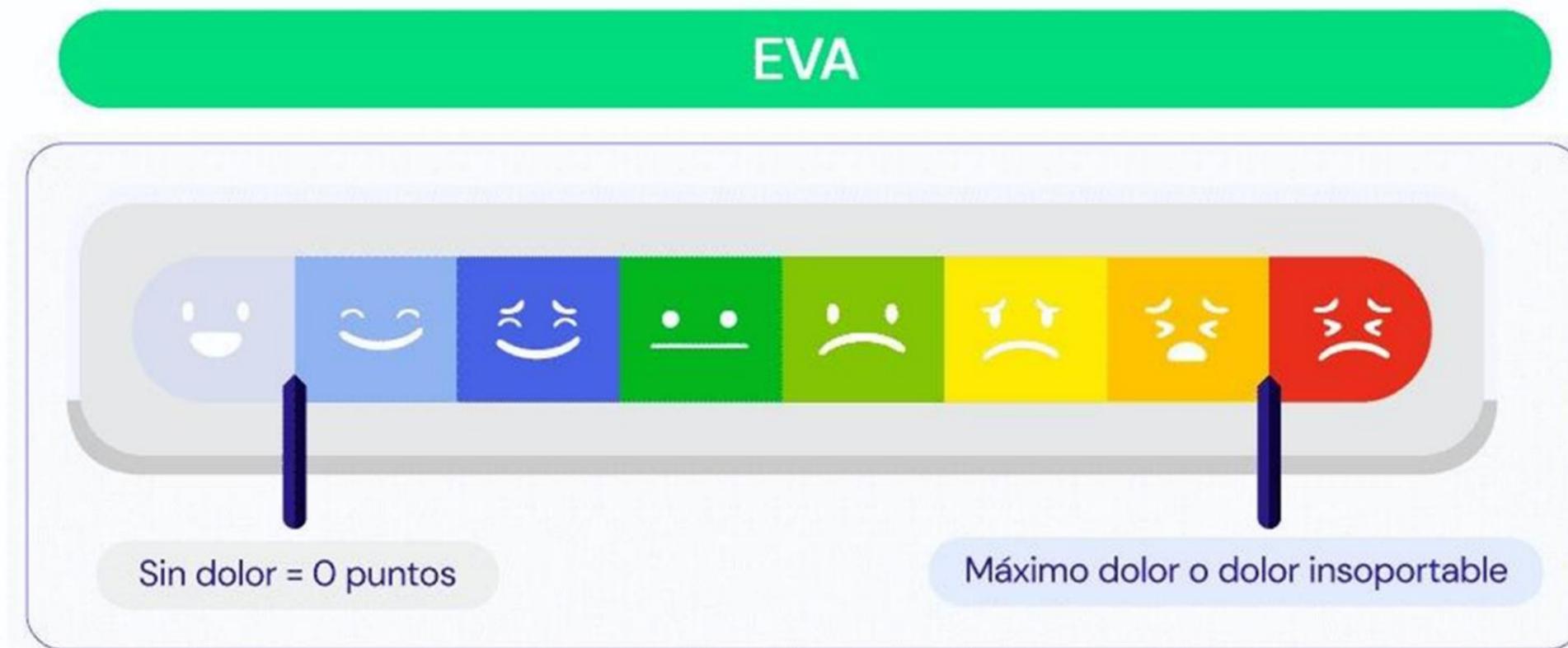
7 psicólogos



2 formularios = 100 ítems

Modelo Conceptual Propuesto VI

Clasificación de emociones



0 Dolor nulo

1 Dolor leve

2 Dolor leve

3 Dolor
intenso

4 Dolor
intenso

5 Dolor
intenso

Modelo Conceptual Propuesto VII

Entrenamiento del Modelo

Análisis textos

Español

Precisión $\geq 80\%$



VS



VS

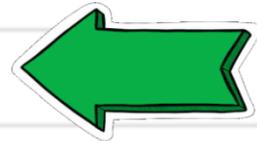


Modelo Conceptual Propuesto VIII

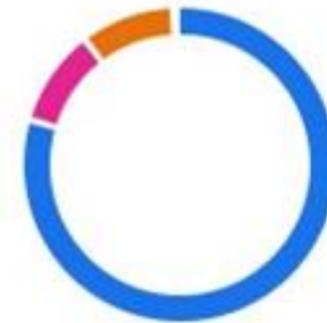
Entrenamiento del Modelo

Todas las etiquetas

Precisión promedio ?	0.835
Precisión ?	80.1 %
Recuperación ?	78.3 %
Puntuación de F1 ?	0.7919075
Fecha de creación	19 feb 2024 06:23:28
Cantidad total de elementos	348
Elementos de entrenamiento	279
Elementos de validación	34
Elementos de prueba	35



- Entrenamiento: 80%
- Validación: 10%
- Prueba: 10%



Modelo Conceptual Propuesto IX

Entrenamiento del Modelo

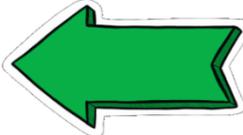
Prueba tu modelo [VISTA PREVIA](#)

Datos de entrada de predicción *

jajajajaja hoy estoy feliz y alegre

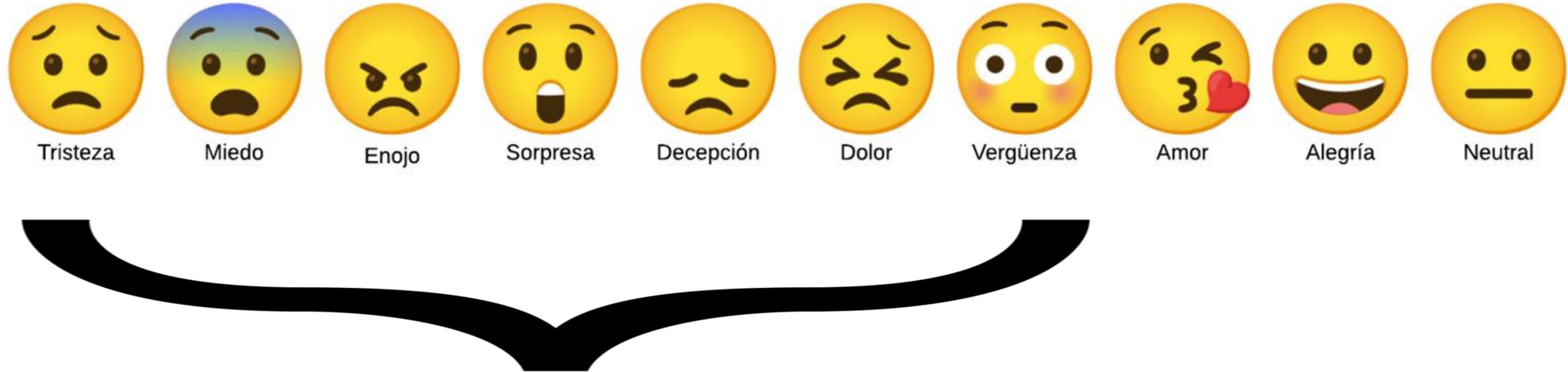
PREDECIR

Decepción intensa	0.000
Enojo intenso	0.000
Neutral leve	0.998
Alegría intensa	0.999
Dolor intenso	0.000
Vergüenza intensa	0.001
Vergüenza leve	0.002
Tristeza intensa	0.002
Neutral intenso	0.001
Sorpresa leve	0.069
Tristeza leve	0.000
Enojo leve	0.001
Alegría leve	0.027
Decepción leve	0.006
Miedo leve	0.004
Miedo intenso	0.001



Modelo Conceptual Propuesto X

Cálculo de la Depresión

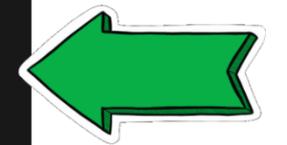


“Sufre depresión” → Suma Emociones > 2

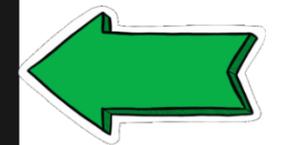
Modelo Conceptual Propuesto XI

Entrenamiento del Modelo

- PS C:\emociones> & C:/Users/jeffe/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/Scripts/python.exe _label_sample_test.py
Valor máximo de la suma de emociones intensas: 2.4701047823764384
Intensidad Emocional: Enojo intenso
Sufre depresión



- PS C:\emociones> & C:/Users/jeffe/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/Scripts/python.exe _label_sample_test.py
Valor máximo de la suma de emociones intensas: 0.028327871119472547
Intensidad Emocional: Alegría intensa
No sufre depresión

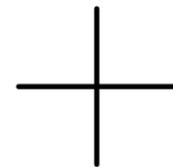


Modelo Conceptual Propuesto XII

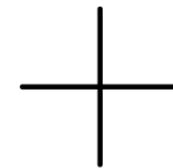
Desarrollo de la Herramienta



Python



Selenium



Flet

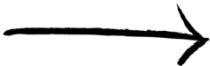
Flutter

Modelo Conceptual Propuesto XIII

Desarrollo de la Herramienta

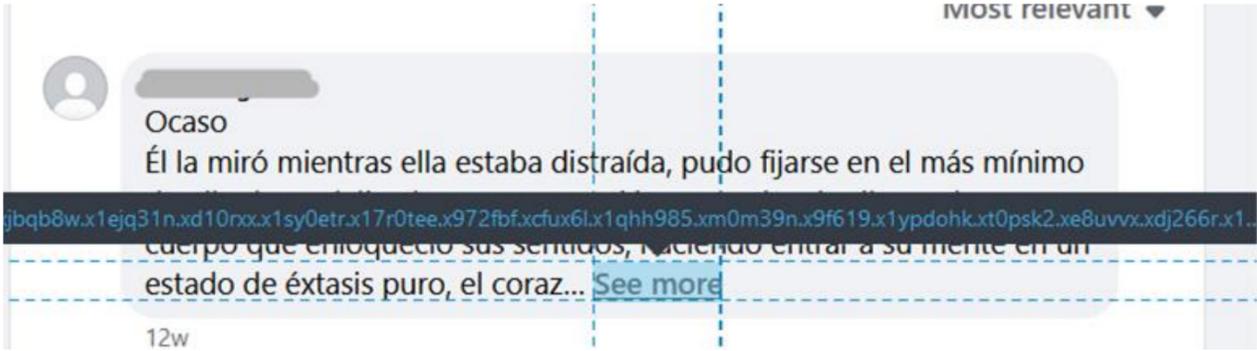


Selenium



```
#Obtener los post
publicaciones = []
numero_post = 1
omit = 0
while len(publicaciones) != numero_post:
    publicacion = driver.find_element(By.XPATH, "//span[contains(@class, 'x11950ue')]")
    link = publicacion.find_element(By.XPATH, "//*[contains(@class, 'x11950ue')]")
    if link in publicaciones:
        omit+=1
    else:
        publicaciones.append(link)
    driver.execute_script("window.scrollTo(0, 750);")
    time.sleep(4)
```

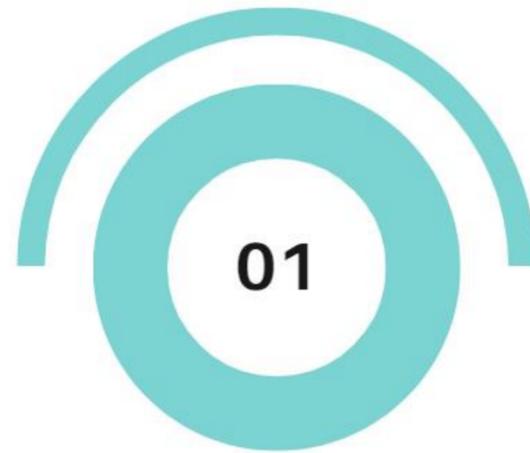
Ruta del elemento
en una Página
HTML



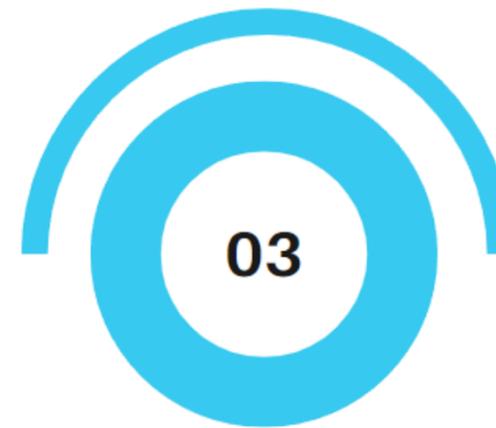
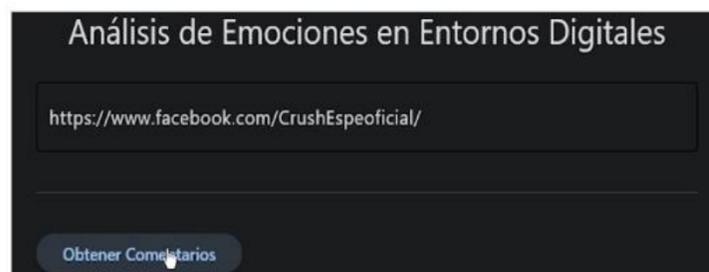
Elemento Web

Resultados - Demostración de la herramienta

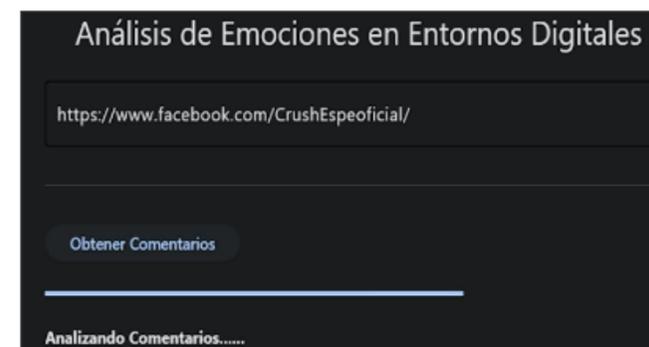
Obtención de los Comentarios



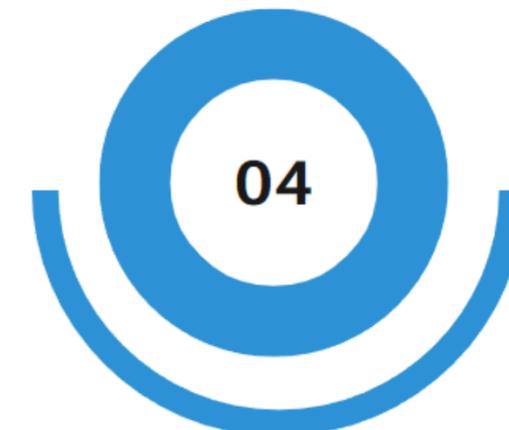
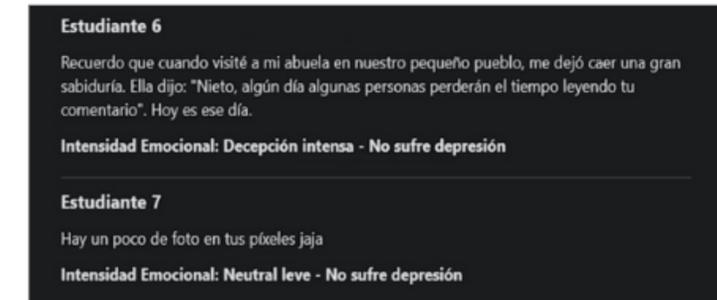
Obtención de las Publicaciones



Análisis de los Comentarios



Identificación de la Emoción



Resultados - Emociones Analizadas

Estudiante 6

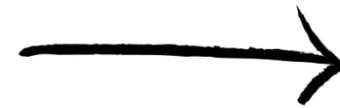
Recuerdo que cuando visité a mi abuela en nuestro pequeño pueblo, me dejó caer una gran sabiduría. Ella dijo: "Nieto, algún día algunas personas perderán el tiempo leyendo tu comentario". Hoy es ese día.

Intensidad Emocional: Decepción intensa - No sufre depresión

Estudiante 7

Hay un poco de foto en tus píxeles jaja

Intensidad Emocional: Neutral leve - No sufre depresión



Decepción y Enojo

Identificación de la Emoción



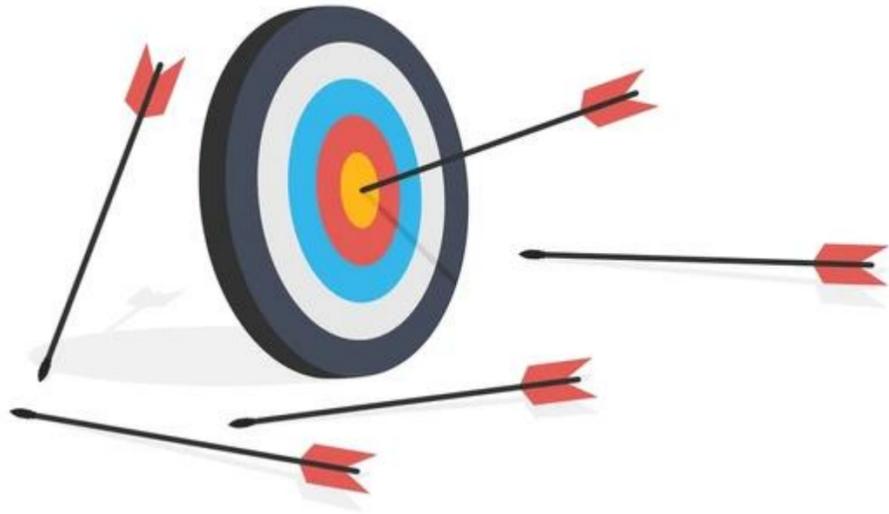
Expresión de Emociones Intensas



Entornos Digitales



Conclusiones



Precisión = 80.1%



Herramienta funcional

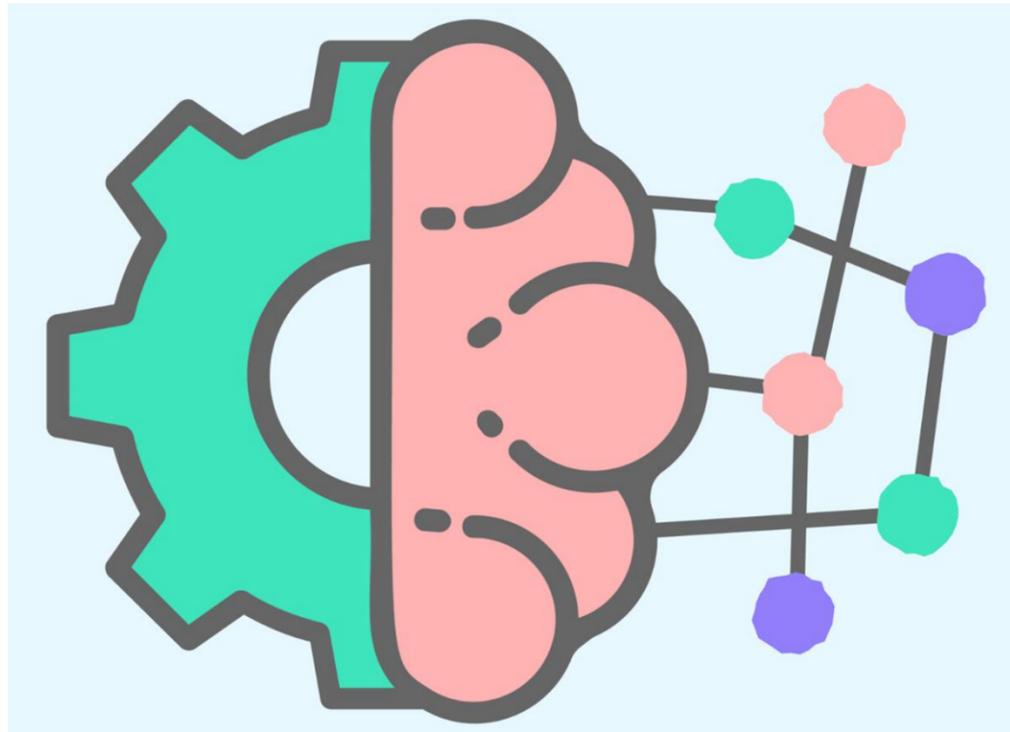


Textos en español

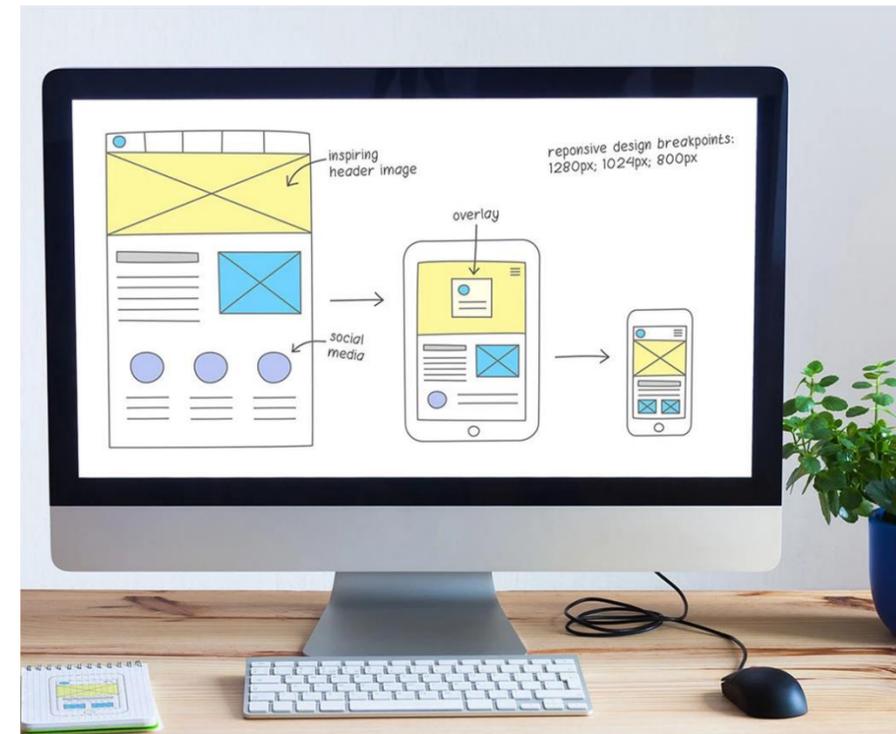


Detectar emociones

Trabajos Futuros



Mejora de Precisión



Personalización del Diseño

Referencias bibliográficas

- Amazon. (2024). ¿Qué es Python? <https://aws.amazon.com/es/what-is/python/>.
- Apify. (2024). Apify Blog. <https://blog.apify.com>.
- AWS. (2024). ¿Qué es extracción, transformación y carga (ETL)? <https://aws.amazon.com/es/what-is/etl/>.
- Chamorro-Atalaya, O., Arce-Santillan, D., Morales-Romero, G., León-Velarde, C., Ramos-Salaza, P., Auqui-Ramos, E., & Levano-Stella, M. (2022). Sentiment analysis through twitter as a mechanism for assessing university satisfaction. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 28(1), 430. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v28.i1.pp430-440>
- Ganti, V., & Das Sarma, A. (2013). *Data cleaning : a practical perspective*.
- IBM. (2024). Análisis exploratorio de datos. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/exploratory-data-analysis>.
- Kelmansky, & Diana M. (2009). *ESTADÍSTICA PARA TODOS Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas*.
- Microsoft. (2024). Power BI. <https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi>.
- Ochoa Quispe, F. Z., & Barragán Condori, M. (2022). El uso en exceso de las redes sociales en medio de la pandemia. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(1), 85–92. <https://doi.org/10.30545/academo.2022.ene-jun.8>
- Pérez-Padilla, E. A., Cervantes-Ramírez, V. M., Hijuelos-García, N. A., Pineda-Cortes, J. C., & Salgado-Burgos, H. (2017). Prevalencia, causas y tratamiento de la depresión mayor. *REVISTA BIOMÉDICA*, 28(2). <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v28i2.557>
- Selenium. (2024). Selenium. <https://www.selenium.dev>.
- Valentine Enedah. (2024). Una breve introducción a FLET: creación de aplicaciones de Flutter con Python. <https://hackernoon.com/es/una-breve-introduccion-a-la-construccion-de-aplicaciones-de-flutter-con-python-flet>.

**MUCHAS
GRACIAS**