

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1870>

Perspectivas de usuarios que utilizan suplementos con arándanos para el tratamiento de cistitis aplicando análisis de sentimientos

Users Perspectives on Using Cranberry Supplements for the Treatment of Cystitis Applying Sentiment Analysis

Nuvia Aracelly Beltrán Robayo

nbeltran@uagraria.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3335-576X>
Universidad Agraria del Ecuador
Milagro– Ecuador

Roiser Steward Reyes Villalta

roiser.reyes.villalta@uagraria.edu.ec
Universidad Agraria del Ecuador
Milagro– Ecuador

Ariel Mariano Yépez Reyes

ariel.yeperez.reyes@uagraria.edu.ec
Universidad Agraria del Ecuador
Milagro– Ecuador

Charles Miguel Pérez Espinoza

cperez@uagraria.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5957-914X>
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil– Ecuador

Artículo recibido: 05 de marzo de 2024. Aceptado para publicación: 22 de marzo de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

En este trabajo se analizó la perspectiva de los usuarios que utilizan suplementos de arándano para el tratamiento de la cistitis. Se recopilaron 993 comentarios de 10 productos en tendencia que contenían el fruto mencionado. Para la aplicación del análisis de sentimientos se utilizó el lenguaje de programación Python y la biblioteca Vader. Los resultados mostraron que el 65,76% tenía una perspectiva positiva, el 17,82% negativa y el 16,41% neutral. Estos resultados pueden ayudar al consumidor a conocer la eficacia del tratamiento a través de las opiniones de las personas que ya lo han utilizado.

Palabras clave: análisis de sentimientos, arándanos, cistitis, python, suplementos

Abstract

This study analyzed the perspectives of users who use cranberry supplements for the treatment of cystitis. 993 comments were collected from 10 trending products that contained the mentioned fruit. The Python programming language and the Vader library were used for the sentiment analysis application. The results showed that 65.76% had a positive perspective, 17.82% negative, and 16.41%

neutral. These results can help consumers to know the effectiveness of the treatment through the opinions of people who have already used it.

Keywords: sentiment analysis, cranberries, cystitis, python, supplements

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Beltrán Robayo, N. A., Reyes Villalta, R. S., Yépez Reyes, A. M., & Pérez Espinoza, C. M. (2024). Perspectivas de usuarios que utilizan suplementos con arándanos para el tratamiento de cistitis aplicando análisis de sentimientos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (2), 213 – 223. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1870>

INTRODUCCIÓN

La cistitis es frecuente que afecta a muchas personas por la inflamación de la vejiga urinaria. Se ha explorado el uso de suplementos de arándanos como uno de los enfoques para tratar y prevenir la cistitis, ya que se ha sugerido que estos frutos contienen compuestos que pueden aliviar los síntomas y prevenir la recurrencia de la enfermedad (Nemirovsky, et al., 2020). No obstante, el tratamiento adecuado de la cistitis, que suele implicar una terapia antibacteriana corta, es esencial para la curación clínica y para prevenir recaídas. *Escherichia coli* sigue siendo el patógeno urinario principal. Con un conocimiento sólido de la etiología y los patrones de sensibilidad, es posible desarrollar pautas locales que faciliten la toma de decisiones en la elección de tratamientos empíricos adecuados.

Mientras que aumenta el interés en los tratamientos naturales y complementarios para la cistitis, es fundamental comprender las perspectivas y experiencias de los usuarios que utilizan estos suplementos. Esto incluye conocer sus percepciones, satisfacción, efectividad percibida y cualquier efecto secundario experimentado con el consumo de estos productos, este enfoque proporcionará una visión más completa de cómo los usuarios perciben y se benefician de los tratamientos naturales y complementarios.

Por lo cual en esta investigación, se realizó el análisis de sentimientos de las opiniones que tenían usuarios después de haber utilizado suplementos en base a arándanos para el tratamiento de las cistitis, esta técnica que se centra en extraer información como comentarios para posteriormente analizarla y verificar si esto son positivos, negativos o neutros, los análisis de sentimientos ayudan a diferentes empresas a comprender mejor cómo los consumidores perciben su marca (Rosenbrock, Trossero, & Pascal, 2020). Además, estos análisis proporcionan detalles sobre los sentimientos de los clientes hacia un producto o servicio, así como su opinión sobre las estrategias de marketing y otros aspectos relacionados.

Estado del Arte

Este estudio se enfocó en analizar las emociones y opiniones de usuarios que consumen suplementos de arándanos, utilizando técnicas de análisis de sentimientos. Se contextualiza dentro de investigaciones similares a nivel mundial, nivel regional y realizadas en Ecuador para enriquecer la comprensión actual en este campo específico.

Al indagar en internet artículos de proyectos que utilicen principalmente análisis de sentimiento a nivel mundial se encontró un proyecto de la Universidad Princesa Nourah Bint Abdulrahman en Arabia Saudita que se enfoca en el análisis de sentimientos de los productos en Amazon, utilizando técnicas de aprendizaje automático supervisado para predecir la polaridad de las reseñas de los clientes. El objetivo es ayudar a los clientes a tomar decisiones de compra informadas y a las empresas a mejorar sus productos al conocer las opiniones y necesidades de los clientes. El estudio se estructura en secciones que abordan la metodología, la recolección y análisis de datos, los resultados y la discusión. Además, se discuten estudios relacionados con la minería de opiniones y se proporciona información sobre el procesamiento de datos y las métricas de evaluación utilizadas (AlQahtani, 2021). Al igual que la presente investigación, este artículo realiza un análisis de sentimiento general de varios productos utilizando de igual modo Amazon y se diferencian ya que, utiliza herramientas de extracción de datos automáticas.

En cuestión a explorar investigaciones a nivel regional se encontró un artículo realizado por la Universidad Uninorte de Barranquilla, Colombia, este proyecto se centra en analizar una gran cantidad de números generados por usuarios en plataformas en línea como los son redes sociales y sitios de e-commerce como lo es Amazon. El objetivo fue desarrollar un sistema que simplifique la experiencia del usuario y genere recomendaciones basadas en el análisis de sentimientos y opiniones, permitiendo

decisiones informadas en un contexto de compras en línea. Este artículo a diferencia de la presente investigación recolecta información de los usuarios con tecnologías avanzadas de minería de datos y Machine Learning y así sustrae una cantidad significativa de datos (Baldovino, Mendoza, & Hoz, 2022). Por otra parte, esta investigación extrae los datos de los comentarios que ingresan los usuarios de manera manual.

Y por último se investigó un artículo realizado en Ecuador y dio como resultado el proyecto realizado en la Universidad de Nacional de Chimborazo en la Ciudad de Riobamba, este artículo se enfoca en implementar un análisis de sentimientos en la red social Twitter mediante el procesamiento de lenguaje natural. Para ello, se utilizan herramientas como Python, Tweepy, TextBlob, Matplotlib, Pandas, Numpy, Os, Nltk, Pycountry, Re y String. La población de estudio son los tweets de la red social Twitter, y se aplican métricas de exactitud, precisión y sensibilidad para evaluar la solución informática de análisis de sentimiento. En los resultados finales del análisis de sentimientos se muestran cómo las opiniones vertidas por los usuarios pueden ser traducidas en positivas, negativas o neutras (Maldonado, 2022). De igual manera, se menciona que se recolectan tweets de la API pública de Twitter actualmente llamada X y se aplican técnicas de procesamiento de lenguaje natural para identificar y categorizar las opiniones generadas en la red social.

Webscraping

El web scraping, también llamado raspado web, es una técnica fundamental en el mundo de la recopilación de datos en línea. El procedimiento de web scraping incluye la realización de peticiones a una página web y la extracción de datos que puedan ser procesados de manera automatizada. Esto implica acceder a la estructura de la página, identificar y recopilar información específica, como texto, imágenes o datos, para su posterior análisis o utilización (Dilmegan, 2023). El web scraping es una técnica esencial para obtener datos de sitios web de manera eficiente y automatizada. El web scraping es un método automatizado para la recopilación de datos desde páginas web utilizando bots de scraping. Esta técnica facilita la obtención eficiente de una gran cantidad de información web en un corto período de tiempo (Barrett, 2023). Este proceso implica la extracción de datos de sitios web de manera automatizada y sistemática. Puede utilizarse para recopilar una amplia gama de información, como precios de productos, noticias, datos de redes sociales, información de investigación y mucho más, todo esto de manera general.

Existen tipos de web scraping entre ellos está el más conocido, Web Scraping Básico: Aunque existen múltiples métodos para acceder a datos en la web. Aunque puede ser tentador utilizar una única herramienta de web scraping para obtener toda la información necesaria, este tipo de scraping se enfoca en la extracción de datos estáticos de una página web, como texto, imágenes, enlaces y otros elementos visuales. Es útil para recopilar información de una página web simple sin interacciones complejas (Allende, 2023). Gracias a que la data que se va a analizar es pequeña, cuando se necesitan extraer cantidades limitadas de datos de una página web, el web scraping manual puede ser una opción viable y rápida.

En este tipo de web scraping se presentan situaciones en las que se requiere una intervención humana para verificar o seleccionar información específica, el web scraping manual permite una revisión minuciosa.

La recolección de datos es un paso crucial en cualquier investigación, y en el contexto de la recopilación de comentarios de usuarios de Amazon que han utilizado suplementos con arándanos para el tratamiento de la cistitis, se vuelve aún más esencial. En este proceso, se recurre a técnicas de web scraping manual para extraer información directamente de la World Wide Web. Estas técnicas automatizadas permiten obtener muchos datos eficientemente. Los datos representan abstracciones del mundo real y pueden ser percibidos directa o indirectamente a través de los sentidos. Las técnicas

de recolección de datos son métodos y actividades utilizados por los investigadores para obtener información relevante que les permita responder a sus preguntas de investigación. Estas técnicas son esenciales para capturar lo medible en el ámbito empírico (Hernández & Duana, 2020). La recolección de datos desempeña un papel fundamental en la investigación al proporcionar información necesaria.

Para cumplir con el objetivo de esta investigación se recolectó opiniones de usuarios de Amazon que han experimentado el uso de suplementos con arándanos como parte de su tratamiento contra la cistitis. Para obtener una comprensión más profunda de la eficacia de estos suplementos, se emplea una técnica de web scraping manual para extraer información de primera mano directamente de las reseñas publicadas en Amazon. Este enfoque permitió obtener una visión más precisa y detallada de las experiencias de los usuarios, sus resultados y cualquier efecto secundario o beneficio que puedan haber experimentado. En los últimos años, ha habido un aumento significativo en la cantidad de información disponible en la World Wide Web. En consecuencia, se ha vuelto cada vez más común el uso de una técnica llamada web scraping, que permite la extracción automatizada de datos disponibles en la web. No obstante, esta tarea puede presentar dificultades considerables, ya que muchas páginas web implementan medidas para obstaculizar el acceso a su información (Valle, 2021). El web scraping ha ganado popularidad debido a la creciente disponibilidad de información en la World Wide Web. Esta técnica automatizada permite recopilar datos de manera eficiente, pero enfrenta desafíos debido a los intentos de algunas páginas web de dificultar el acceso a su información.

Análisis de sentimientos

En un mundo cada vez más interconectado, comprender las opiniones y perspectivas de los usuarios se ha vuelto fundamental. En este contexto, el análisis de sentimientos emerge como una herramienta invaluable. El análisis del sentimiento, minería de opiniones, implica la exploración computacional de opiniones, emociones y sentimientos expresados en texto. Estas opiniones pueden estar dirigidas hacia diversas entidades, como productos, servicios, individuos, organizaciones, eventos o temas específicos, a las que denominamos "objetos" en referencia a las entidades comentadas. Este enfoque computacional permite estudiar de manera detallada y sistemática las percepciones expresadas sobre estos objetos, facilitando así una comprensión más profunda de las perspectivas y emociones de los usuarios en diferentes contextos (Rosenbrock, Trossero, & Pascal, 2020). Al explorar las opiniones sobre diversos objetos, desde productos hasta eventos o temas, se revela una mirada profunda a las emociones y valoraciones de los usuarios.

Vader

VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) es una herramienta poderosa y ampliamente utilizada para el análisis de sentimientos en texto dentro del ámbito de Python. Esta biblioteca se destaca por su capacidad para comprender la valencia de las palabras, es decir, su tono emocional, y asignar puntuaciones de sentimiento en función de un diccionario predefinido. Con VADER, se puede explorar en profundidad las emociones y valoraciones expresadas en opiniones sobre una variedad de entidades, desde productos hasta eventos o temas, permitiendo una comprensión detallada de la complejidad emocional subyacente en cada comentario. NLTK, conocido como Natural Language Toolkit, es una biblioteca que emplea reglas predefinidas para calcular el sentimiento en textos. En particular, mediante su implementación Vader (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner), NLTK analiza la frecuencia de palabras y la estructura de las oraciones para evaluar el tono emocional. Este modelo específico, que cuenta con alrededor de 7520 elementos, es una herramienta poderosa para comprender las emociones subyacentes en los comentarios sobre diversos objetos, ofreciendo así una visión detallada de las percepciones expresadas en el texto (Alemán, 2021). La elección de utilizar NLTK con su modelo Vader radica en su capacidad para analizar y comprender el tono emocional de los textos. Esta herramienta, con sus reglas predefinidas y muchos elementos, nos

permite profundizar en las percepciones y emociones expresadas por los usuarios sobre diversos objetos, fundamental para tomar decisiones informadas en diferentes contextos.

Este enfoque se sustentaba en un conjunto de reglas predefinidas y un diccionario léxico que asignaba puntuaciones de polaridad a palabras individuales, frases y oraciones. Durante su uso, se observaba que el modelo de VADER consideraba tanto la valencia positiva como la negativa, otorgando un peso a cada término en función de su impacto emocional. A medida que analizaba el contexto lingüístico y sintáctico, esta herramienta permitía capturar la intensidad del sentimiento, diferenciando entre matices emocionales, como la fuerza de la emoción positiva o negativa expresada en el texto.

METODOLOGÍA

Investigación Aplicada

En el proceso de desarrollo del aplicativo web, se implementó una investigación aplicada, la cual se distingue por identificar un problema específico junto con sus causas fundamentales. Con la aplicación de diversos métodos de investigación, el objetivo es encontrar una solución efectiva que aborde el problema y lo reduzca significativamente o lo torne casi imperceptible. En ciencia, la investigación aplicada se orienta hacia un proceso reflexivo, sistemático, controlado y crítico para descubrir e interpretar hechos, fenómenos, relaciones y leyes dentro de un ámbito de la realidad. Este procedimiento representa una indagación dirigida hacia la comprensión profunda de la realidad, siendo un medio para descubrir y entender los elementos que la componen. La investigación, en este contexto, se percibe como una exploración de hechos, un camino hacia la comprensión de la verdad en parcelas específicas, o más precisamente, como un método para identificar no falsedades parciales (Nicaragua, 2018). Este enfoque no solo se centra en la resolución inmediata del problema, sino que también busca implementar medidas que prevengan su recurrencia en el futuro.

Metodología aplicada

La metodología que se utilizó para el desarrollo del proceso de minería de datos es la metodología Cross Industry Standard Process for Data Mining o en sus siglas y más conocido como CRISP-DM, creada en 1996 con el objetivo de ser implementado en proyectos de Minería de Datos, también, fue desarrollada por un consorcio de empresas y organizaciones líderes en la industria y se ha convertido en un marco de referencia común para guiar los pasos y las fases de un proyecto de minería de datos (Salas, 2022). Además, es flexible y puede adaptarse a las necesidades específicas de cada proyecto de minería de datos.

Esta metodología abarca seis fases, las cuales pueden experimentar iteraciones cíclicas según las necesidades específicas del desarrollador. Las etapas de CRISP-DM son las siguientes: Entendimiento del negocio, Entendimiento de los datos, Preparación de los datos, Modelado, Evaluación y Despliegue (Salas, 2022). Todas estas fases se implementan en el desarrollo del proceso del análisis de sentimiento.

Fase entendimiento del negocio

En la fase de entendimiento del negocio se identificó la necesidad y objetivo de la investigación.

Fase Preparación de datos

En esta fase se realizó el preprocesamiento de datos la cual es esencial en el ciclo de análisis de datos ya que se centra en la preparación y limpieza de los conjuntos de datos antes de su análisis o modelado. Para realizar el análisis se verificó los 10 productos más vendidos en Amazon, relacionados

a suplementos basados en arándanos para el tratamiento de cistitis, del cual se extrajo 993 comentarios desde enero del 2023 a enero del 2024.

Para la limpieza de los datos se utilizó python, posterior a ellos se procedió a realizar la traducción de los comentarios que se encontraban en otro idioma diferente al inglés, ya que se verificó que al traducirlo a este idioma el análisis era más efectivo.

Figura 1

Código utilizado para la traducción de comentarios

Fase Modelado

La investigación aplicó técnicas avanzadas de análisis de sentimientos en Python, utilizando librerías

```

1 print("iniciando....")
2 # Recorrer las filas a partir de la segunda fila
3 n=0
4 for fila in hoja.iter_rows(min_row=2, min_col=2, max_col=2): # Columna B (español)
5     celda_original = fila[0]
6     texto_original = celda_original.value
7     n+=1
8     print("listo",n)
9     # Traducir el texto al inglés
10    try:
11        texto_traducido = translator.translate(texto_original, src='es', dest='en')
12        celda_traducida = fila[0].offset(column=1) # Columna C (inglés)
13        celda_traducida.value = texto_traducido.text
14    except Exception as e:
15        print(f"Error")
16 # Guardar el archivo Excel con las traducciones
17 print("guardando")
18 workbook.save('coments_En.xlsx') # Guarda en un nuevo archivo Excel
19

```

como pandas para poder gestionar los DataFrame que se ocuparon en el análisis de sentimientos. Se empleó la biblioteca VADER, destacada por su capacidad para comprender la valencia de las palabras y asignar puntuaciones de sentimiento. Además, se optó por NLTK con su modelo Vader para analizar la frecuencia de palabras y la estructura de las oraciones.

Estas herramientas permitieron una exploración profunda de las percepciones de los usuarios en sus comentarios sobre suplementos con arándanos. El análisis de sentimientos facilitó la comprensión detallada de las emociones y valoraciones expresadas, contribuyendo así a la interpretación precisa de las perspectivas de los usuarios en diversos contextos. Por otra parte, se creó un algoritmo capaz de realizar el análisis obteniendo los datos desde un archivo Excel donde primero se cargaba el archivo al cual se le iba a realizar el análisis y luego se definía la función que se encargaría de realizar el análisis, obteniendo la polaridad de cada opinión emitida por los usuarios, como se puede visualizar en la Figura 2.

Figura 2

Carga de archivo y función encargada de la evaluación de los comentarios

```

1 # Cargar el archivo Excel
2 df = pd.read_excel("coments_En.xlsx")
3 # Inicializar el analizador de sentimientos de VADER
4 analyzer = SentimentIntensityAnalyzer()
5 # Definir una función para analizar el sentimiento
6 def analizar_sentimiento(texto):
7     sentiment = analyzer.polarity_scores(texto)
8     if sentiment['compound'] >= 0.05:
9         return "Positivo"
10    elif sentiment['compound'] <= -0.05:
11        return "Negativo"
12    else:
13        return "Neutral"
14

```

Evaluación y despliegue

En esta fase se procedió a verificar la polaridad obtenida y a presentar en gráficas los resultados, evaluando si el algoritmo había realizado de forma correcta el análisis de sentimientos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras completar el análisis, los resultados revelaron una tendencia mayoritariamente positiva en los sentimientos expresados por los usuarios. En términos generales, se identificó que el 65.76% de los comentarios reflejaban una connotación positiva, mientras que un 17.82% se catalogaron como neutrales. Por otro lado, se observó que un 16.41% de los comentarios expresaban sentimientos negativos, a continuación, la muestra general de los resultados obtenidos.

Tabla 1

Resultados obtenidos según la polaridad obtenida

Resultados	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	Total	%
Positivos	73	58	55	61	44	99	76	67	69	51	653	65,76
Negativos	14	20	25	28	36	1	3	17	12	21	177	17,82
Neutros	13	22	20	11	20	0	21	16	19	21	163	16,41
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	993	100

Nota: Los resultados reflejan la polaridad obtenida por cada producto

Estos hallazgos sugirieron una inclinación predominante hacia percepciones positivas entre los usuarios analizados. La representación significativa de comentarios con tonos positivos resaltó la preferencia generalizada hacia experiencias favorables o satisfactorias en relación con el objeto de estudio. Aunque se identificaron también opiniones neutrales y negativas, la preponderancia de los comentarios positivos subrayó una recepción mayoritariamente favorable hacia el tema en consideración.

CONCLUSIÓN

El análisis de sentimiento aplicado a esta cantidad significativa de comentarios proporcionó una comprensión profunda de las emociones y actitudes de los usuarios. La diversidad en las opiniones capturadas permitió identificar patrones y matices en la forma en que se perciben los objetos estudiados. Este enfoque manual, aunque demandante en tiempo y esfuerzo, resultó en un conjunto de datos valioso para la toma de decisiones fundamentadas.

Se utilizó la biblioteca Vader, conocida por su precisión en el análisis de sentimientos en inglés, fue fundamental para el análisis. Con el objetivo de mejorar la precisión en la evaluación, todos los comentarios fueron previamente traducidos al inglés. La decisión de traducir los comentarios al inglés antes del análisis se basó en la búsqueda de una interpretación más fiable y clara de las percepciones de los usuarios. Aunque este proceso añadió una etapa adicional al análisis, se identificó como un paso crucial para asegurar una evaluación más precisa y significativa de las actitudes y sentimientos hacia los objetos analizados en el análisis de sentimientos.

En general, el análisis de sentimientos indica que la mayoría de los usuarios tienen una percepción positiva. Sin embargo, es importante considerar los comentarios negativos para mejorar la experiencia del usuario y abordar las áreas de insatisfacción.

A partir del estudio se recomienda realizar un análisis más profundo de los comentarios positivos y negativos para identificar los temas o aspectos que generan mayor satisfacción o insatisfacción entre los usuarios, además de realizar el análisis con diferentes herramientas y metodologías para comparar resultados y obtener una visión más completa.

REFERENCIAS

Alemán, S. (10 de 10 de 2021). <https://revista.uisrael.edu.ec>. Obtenido de Revista Científica UISRAEL: <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/ro/article/view/494/426>

Allende, E. (19 de Febreo de 2023). octoparse. Obtenido de <https://www.octoparse.es/blog/web-scraping-gratuitos-que-no-te-puedes-perder>

AlQahtani, A. S. (Junio de 2021). deliverypdf. Obtenido de <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=120106117091007019064079085119002106053087095019051075010069119104064086086099122025120122060118005029010127001111095115103124103051037075027075001126024085111006069037089078092126117123064116067024080023069084>

Baldovino, J. A., Mendoza, J. G., & Hoz, K. P. (2022). Análisis de sentimientos de reseñas para determinar. Obtenido de https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/11237/Informe_Final-Espitaleta_Garcia_Maza.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Barrett, A. (25 de 10 de 2023). octoparse. Obtenido de [www.octoparse.com: https://www.octoparse.com/blog/9-free-web-scrappers-that-you-cannot-miss](https://www.octoparse.com/blog/9-free-web-scrappers-that-you-cannot-miss)

Dilmegan, C. (8 de septiembre de 2023). research. Obtenido de <https://research.aimultiple.com/web-scraping/>

Hernández, S., & Duana, D. (2020). repository.uaeh.edu.mx. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>

Maldonado, E. (2022). dspace. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10103/1/Maldonado%20R.%2c%20Erik%20S.%20%282022%29%20Analisis%20de%20sentimientos%20en%20la%20red%20social%20Twitter%20mediante%20el%20procesamiento%20del%20lenguaje%20natural.pdf>

Nemirovsky, C., López Furst, M. J., Pryluka, D., De Vedia, L., Scapellato, P., Colque1, A., . . . Aronson, S. (2020). <http://www.scielo.org.ar>. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000400006

Nicaragua, E. (2018). jalfaroman . Obtenido de <https://jalfaroman.files.wordpress.com/2019/03/dosier-metodologia-e-investigacion-aplicada-2018.pdf>

Rosenbrock, G., Trossero, S., & Pascal, A. (2020). <http://sedici.unlp.edu.ar/>. Obtenido de Repositorio institucional de la UNLP: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/130344/Documento_completo.pdf?sequence=1

Salas, M. P. (2022). Repositorio Puce. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/21099/ProyectoTitulaci%C3%B3n-Mar%C3%ADA-Becerra-rev3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valle, G. (06 de 2021). repositorio.comillas.edu. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/55160/TFM%20-%20Valle%20Gutierrez%20Guillermo.pdf?sequence=1>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .