

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

El objetivo de la presente tesis es desarrollar una plataforma capaz de clasificar reseñas de pacientes de hospitales en las categorías de “Satisfecho” e “Insatisfecho” y elaborar a partir de los resultados un reporte informativo aplicando web scraping, el NRC Word-Emotion Association Lexicon e inteligencia de negocios, con la finalidad de que sirva como una herramienta de apoyo para la mejora de la calidad de atención en los hospitales públicos, facilitando los gestores hospitalarios el acceso a información relevante y procesada sobre las experiencias de atención.

1.4.2 Objetivos específicos

Para poder cumplir con el objetivo general del presente trabajo se plantean los siguientes objetivos específicos:

- **OE1: Analizar** las diferentes tecnologías y métodos aplicados en la recolección y análisis de opiniones de usuarios de servicios hospitalarios.
- **OE2: Construir** un dataset en español de 1200 reseñas de usuarios de hospitales públicos que han publicado de forma voluntaria y pública su opinión en la página de Google Maps utilizando web scraping.
- **OE3: Desarrollar e implementar** un algoritmo que utilice el NRC Word-Emotion Association Lexicon para la clasificación de reseñas de usuarios hospitalarios en las categorías de “Satisfecho” e “Insatisfecho”.
- **OE4: Desarrollar** la plataforma de análisis de opiniones hospitalarias aplicando el algoritmo diseñado, permitiendo el procesamiento de experiencias de usuarios y la generación de un reporte informativo.
- **OE5: Validar** la propuesta de la plataforma mediante su implementación utilizando el dataset elaborado, evaluando su eficacia en la clasificación de las reseñas de los usuarios hospitalarios y en la generación de un reporte informativo que permita mejorar la identificación de las áreas críticas de mejora en la calidad de atención.

• Capítulo 2: Marco teórico

- El Capítulo 2 establece las bases conceptuales y teóricas que sustentan este estudio. En esta sección se abordan los principales conceptos, técnicas y enfoques que

permiten comprender y contextualizar el problema de investigación, proporcionando un marco de referencia sólido.

• **2.1. Satisfacción del usuario**

- La satisfacción del usuario puede considerarse como un indicador crucial de la evaluación del rendimiento, ya que está directamente relacionada con el uso del sistema. Como señala Rey Martín (2000), "hay un nivel de satisfacción por debajo del cual los usuarios dejan de utilizar el servicio y buscan alternativas que satisfagan sus necesidades de información" (p. 153). Rey Martín también destaca que la satisfacción del usuario "debe ser vista no solo como un indicador del rendimiento, sino también como un indicador de la calidad del servicio y un instrumento para anticipar cambios en la biblioteca y el mundo de la información" (p. 153).

• **2.2. Calidad de atención**

- La calidad de la atención "se basa en conocimientos profesionales basados en la evidencia y es fundamental para lograr la cobertura sanitaria universal" (Organización Mundial de la Salud [OMS], n.d.). La OMS también define que los servicios de salud de calidad deben ser eficaces, seguros y centrados en las personas, asegurando además que sean oportunos, equitativos, integrados y eficientes.

• **2.3. Gestión hospitalaria**

- La gestión hospitalaria se refiere a la administración y coordinación de los recursos y actividades en un entorno hospitalario con el objetivo de proporcionar atención de calidad, eficiente y segura a los pacientes. Según el estudio de Faridfar, Asl, Hessam y Mahfoozpour (2020), la independencia en la gestión hospitalaria es un factor crucial para mejorar la eficacia de los servicios de salud. En su investigación, se identificaron varios factores que afectan la autonomía de la gestión en hospitales, tales como la estructura organizativa, la toma de decisiones y los recursos disponibles.
- Los hospitales gubernamentales han sido gestionados de diversas maneras para aumentar su eficiencia, y cada enfoque presenta ventajas y desventajas. El estudio de Faridfar et al. destaca que una gestión independiente puede contribuir significativamente a la efectividad de los servicios hospitalarios. La investigación se llevó a cabo mediante una encuesta descriptiva que incluyó a decanos universitarios, directores de hospitales, y profesionales del sector, utilizando cuestionarios para recolectar datos. Los resultados indicaron que, aunque la puntuación media en varios dominios no mostró diferencias significativas basadas en la experiencia o el nivel educativo, la independencia en la gestión hospitalaria puede mejorar tanto la eficacia en la prestación de servicios como la satisfacción de pacientes y personal (Faridfar et al., 2020).

• **2.4. Minería de opiniones**

- La minería de opiniones es una subdisciplina emergente dentro de la lingüística computacional que se enfoca en extraer y analizar las opiniones expresadas en diversas plataformas web. Esta técnica se ha vuelto crucial en la era digital debido al crecimiento exponencial de las redes sociales y la producción masiva de contenido generado por los usuarios. La minería de opiniones permite a las organizaciones, gobiernos y empresas obtener una comprensión más profunda de las percepciones y actitudes del público al analizar grandes volúmenes de datos textuales provenientes de blogs, foros, redes sociales y otros medios en línea.

- En el contexto actual, la minería de opiniones se ha convertido en una herramienta vital para abordar la sobrecarga de información y para extraer sentido de las conversaciones masivas en las redes sociales, que suelen ser desiguales y de rápida evolución. Según el estudio de Nigro (2020), esta técnica permite identificar problemas emergentes y proporcionar un análisis detallado del sentimiento, que incluye la subjetividad, la polaridad (positiva o negativa) y la intensidad del sentimiento expresado en un texto.
- La minería de opiniones también juega un papel importante en la gobernanza y el acceso abierto a la información. A medida que más gobiernos y organizaciones publican sus datos para el acceso público, la capacidad para analizar estos datos en tiempo real se vuelve esencial para tomar decisiones informadas. La minería de opiniones ayuda a organizar y dar sentido a estos datos, facilitando la comprensión de la opinión pública y contribuyendo a una mayor transparencia y eficacia en la gestión de políticas y servicios.
- Las aplicaciones de la minería de opiniones son diversas. Por ejemplo, el software de mapeo de argumentos ayuda a estructurar lógicamente las opiniones y a vincular argumentos con evidencia, lo cual es particularmente útil en el ámbito político y en la investigación de la deliberación en línea. Además, las herramientas de análisis de contenido automatizado permiten procesar grandes cantidades de datos cualitativos, identificando comentarios relevantes y asignando connotaciones de sentimiento, lo que facilita la comprensión de las opiniones y actitudes del público (Nigro, 2020).

• **2.5. Business Intelligence**

- Business Intelligence (BI) es un conjunto de tecnologías, aplicaciones y prácticas que se utilizan para recolectar, integrar, analizar y presentar información empresarial. El objetivo principal del BI es apoyar la toma de decisiones mediante el análisis de datos históricos y actuales, transformando la información cruda en conocimiento significativo y útil para la gestión. En el sector salud, la implementación de BI puede mejorar significativamente la eficiencia, la calidad del cuidado y la gestión de los recursos.
- En el sector salud, tanto público como privado, BI se aplica para optimizar la administración de los servicios de salud, mejorar la calidad de la atención y reducir costos. Según Palacios-Tapia et al. (2020), el sector salud enfrenta desafíos significativos relacionados con la eficiencia y la infraestructura. La implementación de soluciones de BI puede abordar estos problemas al permitir la consolidación de datos de diferentes fuentes y proporcionar una visión integral del historial médico del paciente. Esto no solo facilita la toma de decisiones informadas sobre tratamientos y procedimientos, sino que también permite una mejor gestión de los recursos y una reducción en los costos operativos relacionados con el uso de papel y otros procesos administrativos.
- El uso de BI en salud incluye la creación de sistemas integrados que consolidan la información de hospitales, clínicas y otros proveedores de servicios de salud. Esta integración permite a los profesionales médicos acceder a un historial completo del paciente, lo que puede mejorar la calidad de la atención y contribuir a la prevención de condiciones futuras. Además, la implementación de BI puede ayudar a los gestores de salud a identificar tendencias y patrones en los datos, lo que facilita la planificación estratégica y la asignación eficiente de recursos (Palacios-Tapia et al., 2020).

- **2.6 Web Scraping**

- Web Scraping se define en términos generales como el proceso en el cual se extrae información de interés de la Web de forma sistemática; siendo la Web un agente de software (Glez-Peña et al., 2013). Según Poojitha, T. y Ramez , E. (2021), este proceso permite darle estructura a la información que se requiere y permite almacenarla en un archivo para posteriormente cargarla en una base de datos. Además, indican que es el método más eficiente para tratar con grandes volúmenes de datos cuando la información que se necesita no se encuentra publicada en datasets de acceso público. Por último, proponen que el proceso de Web Scraping inicia con la selección de las páginas web de interés y se envía una solicitud HTTP para posteriormente extraer la información requerida del DOM, Xpath, entre otros. Se hace énfasis en la extensa cantidad de bibliotecas y herramientas para implementar Web Scraping, siendo de las más relevantes las bibliotecas Requests, Selenium y BeautifulSoup en el entorno del lenguaje de programación de Python; mientras que para el entorno de R, destaca la biblioteca Rvest.

- **2.7 NRC Word-Emotion Association Lexicon**

- Pauli, P. (2019) indica que el Lexicón, también conocido como método basado en diccionario, es aquel que utiliza un grupo de palabras previamente etiquetadas con la polaridad del sentimiento al que se relaciona. En su definición del Lexicón, indica que este método se caracteriza por dividir en partes más pequeñas el texto a clasificar y se busca en los diccionarios de sentimiento. Asevera también que este tipo de técnica posibilita la obtención de sistemas de clasificación aplicables en diversos rubros.
- El NRC Word-Emotion Association Lexicon contiene una lista de palabras en inglés junto con sus asociaciones a ocho emociones básicas, las cuales son miedo, anticipación, confianza, sorpresa, tristeza, alegría y disgusto. Además de su asociación con emociones, se menciona si se relaciona con el sentimiento negativo o positivo. Este Lexicon fue creado por el Dr. Saif M. Mohammad y el Dr. Peter Turney y publicado el 10 de julio del 2011. Contiene 14, 182 palabras y un puntaje de asociación 0 o 1, no asociado o asociado respectivamente.

Capítulo 3: Estado del arte

El Capítulo 3 aborda el Estado del Arte relacionado con las tecnologías y técnicas que se han utilizado en el análisis de la satisfacción de usuarios en el sector salud. Se investigan los factores que influyen en la calidad hospitalaria, el uso de minería de opiniones para la recolección y análisis de reseñas y las herramientas empleadas para la clasificación de opiniones. Además, se especifican los métodos utilizados para la revisión de la literatura, incluyendo la planificación, criterios de inclusión y exclusión, y los resultados obtenidos a través de la búsqueda en bases de datos académicas de Google Académico, Scielo e IEEE Xplore. En esta sección también se lleva a cabo el análisis de los artículos seleccionados.

3.1 Metodología de la investigación

3.1.1 Planificación de la revisión

Se definieron cuatro preguntas clave de investigación centradas en los factores que impactan la calidad hospitalaria, las tecnologías aplicadas para mejorar la gestión en salud, las técnicas de minería de opiniones utilizadas en la recolección de reseñas de usuarios, y las herramientas más eficaces en la clasificación de dichas opiniones. La revisión incluyó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos académicas de Google Académico, Scopus y IEEE Xplore. Se utilizan palabras clave para identificar estudios recientes y relevantes entre 2020 y 2024 aplicando criterios estrictos de inclusión y exclusión para la delimitación de los 30 artículos seleccionados importantes para el presente estudio.

ID	Pregunta	Categoría
PI1	¿Cuáles son los principales factores que impactan en la calidad en los hospitales?	Factores
PI2	¿Qué tecnologías se han aplicado para mejorar la gestión hospitalaria?	Tecnologías
PI3	¿Qué técnicas de minería de opiniones han sido utilizadas para la recolección de reseñas de usuarios ?	Técnicas
PI4	¿Cuáles son las herramientas más eficaces en la clasificación de opiniones de usuarios en diferentes categorías?	Herramientas

Bases de datos

Google Académico, Scopus, IEEE Xplore

Sentencia de búsqueda

Se utilizó la siguiente secuencia de búsqueda: TITLE-ABS-KEY ("User satisfaction platform for hospital care" OR "Opinion mining in healthcare" OR "Patient satisfaction analysis in public hospitals" OR "Text mining techniques in healthcare user experience" OR "Sentiment analysis in hospital care"). Adicionalmente, se usaron combinaciones con las siguientes palabras clave: "machine learning classification user satisfaction hospital", "lexicon user satisfaction health", "dashboard user satisfaction hospital", "business intelligence user satisfaction hospital", "business

intelligence healthcare quality", "mining opinion healthcare system", "tecnología para la mejora gestión hospitalaria", "data mining healthcare system" y "dashboard quality hospital".

Estas sentencias se aplicaron sobre el título, resumen y palabras clave. Luego, se implementaron los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
<ul style="list-style-type: none">• Artículos de investigación (Research) y revisión (Review) que presenten propuestas relacionadas con el uso de minería de opiniones para la recolección de reseñas de usuarios, análisis de sentimientos de los usuarios de servicios de salud o relacionados o herramientas de clasificación de opiniones de usuarios en diferentes categorías.• Artículos publicados en inglés, portugués o español.• Artículos publicados entre 2020 y 2024, para asegurar la inclusión de investigaciones recientes y relevantes.• Preferentemente artículos de acceso abierto, o aquellos disponibles a través de repositorios institucionales o bases de datos accesibles.• Dan respuesta a una o más preguntas del presente estudio.	<ul style="list-style-type: none">• Artículos que no aborden los temas del uso de minería de opiniones para la recolección de reseñas de usuarios, análisis de sentimientos de los usuarios de servicios de salud o relacionados o herramientas de clasificación de opiniones de usuarios en diferentes categorías.• Artículos publicados antes de 2018 o que no aporten una perspectiva actualizada sobre las técnicas utilizadas en el análisis de satisfacción de usuarios en salud.• Artículos que no estén disponibles en inglés, español o portugués.• Artículos que no sean de acceso abierto o que no estén disponibles a través de repositorios accesibles.• Tesis, trabajos de investigación, libros

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

3.1.2 Desarrollo de la revisión

Se consultaron tres bases de datos y recursos académicos reconocidos, con el objetivo de identificar estudios relevantes que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Los recursos utilizados fueron IEEE Xplore, Scielo y Google Académico. A continuación, se presentan los resultados obtenidos expresados en términos de estudios potencialmente elegibles y aquellos que finalmente fueron seleccionados para su inclusión en la revisión.

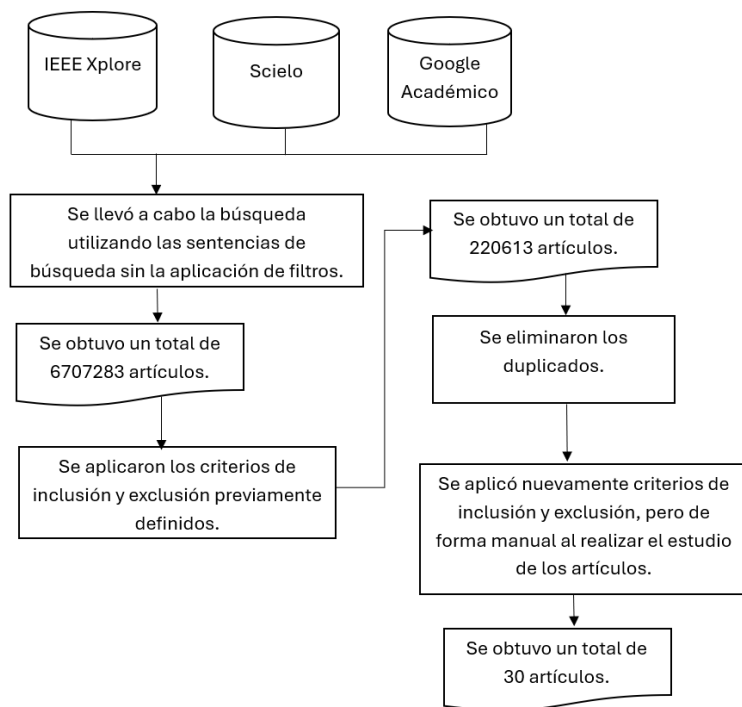
Recursos	Estudios potencialmente elegibles	Estudios seleccionados
IEEE Xplore	5	1
Scielo	8	1
Google Académico	220600	28
Total	220613	30

Tabla 2. Resultados de la revisión

Diagrama del proceso de búsqueda

El siguiente diagrama evidencia de manera detallada el proceso que se siguió para la búsqueda y selección de los 30 estudios relevantes utilizados en esta investigación. Este proceso incluyó la definición de criterios de búsqueda, la consulta de bases de datos científicas, la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión preestablecidos y la revisión final para asegurar la relevancia y calidad de los artículos seleccionados.

Figura 3. Diagrama del proceso de búsqueda de artículos para la revisión del Estado del Arte



3.1.3 Resultados de la revisión

Tras un exhaustivo proceso de búsqueda y selección, se identificaron los 30 estudios más relevantes para el desarrollo de esta investigación.

Resultados

ID	Título	Referencia	Categoría
P01	Evaluating Healthcare Benefits of Senior Citizens through Opinion Mining	https://ieeexplore.ieee.org/document/10660682	Técnicas, Herramientas
P02	Calidad de atención y satisfacción	https://revista.cep.org.pe/index.php/RECIEN/article/view/14/12	Factores

	<p>ón del usuario externo del centro de salud de zona rural peruana</p>		
<p>P 0 3</p>	<p>Mining patient opinion to evaluate the service quality in healthcar e: a deep- learning approach</p>	<p>https://link.springer.com/article/10.1007/s12652-019-01434-8</p>	<p>Técnic as, Tecnol ogías, Herra mient as</p>
<p>P 0 4</p>	<p>Sentiment Analysis in Healthcar e: A Brief Review</p>	<p>https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-34614-0_7</p>	<p>Técnic as, Tecnol ogías, Herra mient as</p>
<p>P 0 5</p>	<p>Automatin g Large- scale Health Care Service Feedback Analysis: Sentiment</p>	<p>https://medinform.jmir.org/2022/4/e29385/</p>	<p>Técnic as, Tecnol ogías, Herra mient as</p>

	Analysis and Topic Modeling Study		
P O 6	Integrating Telehealth for Strengthening Health Systems in the Context of the COVID-19 Pandemic : A Perspective from Peru	https://www.mdpi.com/1660-4601/20/11/5980	Tecnologías, Factores
P O 7	Telemedicine Prototype to Improve Medical Care and Patient and Physician Safety in Lima-Peru	https://www.researchgate.net/profile/Margarita-Retuerto/publication/363155957_Telemedicine_Prototype_to_Improve_Medical_Care_and_Patient_and_Physician_Safety_in_Lima-Peru/links/6423011d66f8522c38dc076b/Telemedicine-Prototype-to-Improve-Medical-Care-and-Patient-and-Physician-Safety-in-Lima-Peru.pdf	Tecnologías, Factores

<p>P 0 8</p>	<p>Perceived satisfaction and humanized nursing care in surgical patients public hospital of Peru</p>	<p>https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862124000718?pes=vor</p>	<p>Factor es</p>
<p>P 0 9</p>	<p>Perceived quality and its relationship with patient satisfaction in hemodialysis treatment in a public hospital in Peru</p>	<p>https://www.enfermerianefrologica.com/revista/article/view/4518</p>	<p>Factor es</p>
<p>P 1 0</p>	<p>Satisfaction of healthcare workers and patients regarding telehealth service in a hospital in Peru</p>	<p>https://www.scielo.org/article/rpmesp/2022.v39n4/415-424/en/</p>	<p>Tecnologías, Factor es</p>

<p>P 1 1</p>	<p>AT: Asynchro nous Teleconsu ltation for Healthcar e Facilities in Rural Areas of Peru.</p>	<p>https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A4%3A29754212/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A175884162&crl=c</p>	<p>Tecnol ogías, Factor es</p>
<p>P 1 2</p>	<p>A Study of Mobile Medical App User Satisfacti on Incorporat ing Theme Analysis and Review Sentiment Tendencie s</p>	<p>https://www.mdpi.com/1660-4601/19/12/7466</p>	<p>Técnic as, Tecnol ogías, Herra mient as</p>
<p>P 1 3</p>	<p>A user satisfactio n model for mobile governme nt services: a literature review</p>	<p>https://peerj.com/articles/cs-1074/#</p>	<p>Tecnol ogías, Herra mient as</p>

P 1 4	Advances of Sentiment Analysis Applicatio ns in Obstetrics /Gynecolo gy and Midwifery	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8563056/	Técnic as, Herra mient as
P 1 5	Applicatio ns of sentiment analysis and machine learning technique s in disease outbreak prediction – A review	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785321032764	Técnic as, Tecnol ogías
P 1 6	Utilização de modelos de aprendiza do de máquina para a classifica ção da satisfação de usuários	https://doi.org/10.47456/bjpe.v10i2.44374	Model os de apren dizaje autom ático

	nos aeroportos do Brasil		
P17	Exploring healthcare/health-product e-commerce satisfaction: A text mining and machine learning application	https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.043	Herramientas
P18	Exploring the factors that affect user experience in mobile-health applications: A text-mining and machine-learning approach	https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113484	Técnicas, Herramientas

<p>P 1 9</p>	<p>Business intelligenc e in the healthcar e industry: The utilization of a data- driven approach to support clinical decision making</p>	<p>https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102482</p>	<p>Tecnol ogías</p>
<p>P 2 0</p>	<p>Developm ent, Implemen tation, and User Evaluation of COVID- 19 Dashboar d in a Third- Level Hospital in Iran</p>	<p>https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0041-1740188.pdf</p>	<p>Tecnol ogías</p>
<p>P 2 1</p>	<p>A Learning Health- Care System for</p>	<p>https://doi.org/10.3991/ijoe.v19i14.41949</p>	<p>Tecnol ogías</p>

	Improving Renal Health Services in Peru Using Data Analytics		
P 2 2	Development of a patients' satisfaction analysis system using machine learning and lexicon-based methods	https://doi.org/10.1186/s12913-023-09260-7	Herramientas
P 2 3	Classification of Healthcare Service Reviews with Sentiment Analysis to Refine User Satisfaction	https://doi.org/10.32985/ijeces.13.4.8	Técnicas, Herramientas

<p>P 2 4</p>	<p>Applications of Artificial Intelligence and Big Data Analytics in m-Health: A Healthcare System Perspective</p>	<p>https://doi.org/10.1155/2020/8894694</p>	<p>Tecnologías</p>
<p>P 2 5</p>	<p>Chatbot for Health Care and Oncology Applications Using Artificial Intelligence and Machine Learning: Systematic Review</p>	<p>https://cancer.jmir.org/2021/4/e27850/</p>	<p>Tecnologías</p>
<p>P 2 6</p>	<p>Mining Physicians' Opinions on Social Media to Obtain Insights Into COVID-19:</p>	<p>https://doi.org/10.2196/19276</p>	<p>Técnicas, Herramientas</p>

	Mixed Methods Analysis		
P 2 7	An Empirical Study on Sentimental Drug Review Analysis Using Lexicon and Machine Learning-Based Techniques https://doi.org/10.1007/s42979-023-02384-x		Técnicas, Herramientas
P 2 8	Sistema digital para el informe de turno de la Supervisión de Enfermería de un hospital https://doi.org/10.22463/17949831.4264		Tecnologías
P 2 9	Implementation and impact of a surgical dashboard https://doi.org/10.1002/lio2.1315		Tecnologías

	d on pediatric tonsillect omy outcomes : A quality improvement study		
P 3 0	Exploring Consumer s' Negative Electronic Word-of- Mouth of 5 Military Hospitals in Taiwan Through SERVQUAL and Flower of Services: Web Scraping Analysis	https://formative.jmir.org/2024/1/e54334/PDF	Técnic as

En esta sección se resumen y analizan diversos estudios revisados, destacando sus enfoques, metodologías y principales resultados. El análisis busca identificar hallazgos relevantes que puedan aportar al desarrollo de la propuesta planteada en esta tesis.

3.1.3.1 Artículo P01

Título: Sentiment analysis in medical settings: New opportunities and challenges

Aporte: El artículo examina el uso del análisis de sentimientos en textos médicos, identificando oportunidades para su implementación y señalando los desafíos. El

análisis de sentimientos puede ser útil para extraer información valiosa de documentos clínicos y redes sociales médicas, pero requiere un ajuste debido a las peculiaridades del lenguaje médico. Se propone la creación de léxicos específicos del dominio médico para abordar la falta de subjetividad en los textos clínicos.

Proceso: Se utilizó una combinación de técnicas de análisis de lenguaje natural, utilizando SentiWordNet y Subjectivity Lexicon para identificar términos de opinión (como adjetivos y sustantivos) en textos médicos. Los textos clínicos analizados incluyen cartas de enfermería, informes radiológicos y resúmenes de alta, mientras que los textos de redes sociales médicas incluyen blogs y reseñas de medicamentos. Se cuantificó la frecuencia de palabras y se comparó la subjetividad entre textos clínicos y redes sociales, revelando que los textos médicos son significativamente más objetivos.

Resultados: Los textos clínicos, como las cartas de enfermería y los informes radiológicos, contienen solo entre un 5% y 11% de términos opinativos, mientras que en redes sociales como blogs y reseñas de medicamentos, los términos opinativos representan entre un 12% y 15%. El análisis mostró que los sustantivos predominan en los textos clínicos, mientras que los adjetivos en los textos de redes sociales tienden a describir aspectos emocionales o de salud. Esto resalta la necesidad de desarrollar herramientas y léxicos de sentimiento adaptados específicamente al contexto médico, ya que los existentes no son completamente efectivos para capturar la subjetividad implícita en los textos médicos.