



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Desarrollo de un Sistema de Monitoreo de Menciones para la Gobernación de Santander y su Gobernador

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Ingenierías
Especialización en Transformación Digital Productiva.

Autor
Carlo Mario Silva Sarquez.
Tutor
Alejandro Arango Correa.
Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.
2023.

Tabla de Contenidos

Resumen	3
1. Marco conceptual y contextual	4
2. Desarrollo e implementación del aprendizaje	6
2.1. Base tecnológica	6
2.2. Bibliotecas especializadas	6
2.2.1. NLTK (Natural Language Toolkit)	6
2.2.2. spaCy	6
2.2.3. TensorFlow:	7
2.3. Recopilación de datos	7
2.3.1. Recopilación de datos en Twitter	7
2.3.2. Recopilación de datos en Instagram	8
2.3.3. Recopilación de datos en Facebook	10
2.4. Acceso a fuentes digitales de información	12
2.4.1. Web scraping	12
2.4.2. RSS Feeds:	12
2.5. Análisis de sentimientos	12
3. Proyección de resultados	14
3.1. Análisis de Sentimientos	14
3.2. Alertas en tiempo real	15
3.3. Otro punto de vista	15
3.4. Mediciones	16
Bibliografía	18

Resumen

En un contexto de creciente importancia de la gestión de la imagen pública y la toma de decisiones informada, se propone desarrollar un sistema de monitoreo de menciones para la Gobernación de Santander y su Gobernador en medios de comunicación y redes sociales. Este sistema se diseña para que integre tecnologías avanzadas de procesamiento de lenguaje natural y minería de datos para recopilar, analizar y gestionar información proveniente de diversas fuentes de medios de comunicación, redes sociales y plataformas digitales.

El sistema permitiría el acceso eficiente a las menciones relacionadas con la administración departamental y el gobernante de turno en tiempo real, abarcando una amplia gama de medios digitales, además facilitaría la adaptación a nuevas fuentes de información y la incorporación de funcionalidades adicionales, según las necesidades cambiantes del entorno mediático.

Entre las características destacadas se encuentra la capacidad de realizar análisis de sentimientos, suministrando una comprensión profunda de la percepción pública hacia la Gobernación y su mandatario. Además, el sistema dispondrá de alertas en tiempo real sobre menciones críticas o eventos relevantes, permitiendo una respuesta inmediata a situaciones de interés y la gestión proactiva de la imagen institucional.

Con esta iniciativa, el desarrollo ético y transparente del sistema garantiza el respeto a la privacidad y el cumplimiento de las políticas de las plataformas utilizadas. La implementación se ha propuesto considerando las mejores prácticas en términos de ética en el monitoreo de medios y el manejo de datos sensibles.

De este modo, el sistema de monitoreo de menciones emerge como una herramienta fundamental para la Gobernación de Santander, proporcionando una visión detallada de su presencia mediática y permitiendo la toma de decisiones informadas basadas en la percepción pública y la gestión proactiva de la comunicación institucional.

Palabras clave

Monitoreo de medios, procesamiento lenguaje natural, imagen gubernamental, gestión de la comunicación, análisis de sentimientos

1. Marco conceptual y contextual

En la actualidad, la gestión de la imagen gubernamental se ha convertido en un aspecto esencial para las entidades públicas y políticos en general desde concejales hasta el presidente de la República, especialmente en el contexto de la era digital, donde la información fluye continuamente y de forma dinámica a través de diversas plataformas mediáticas y redes sociales.

La Gobernación de Santander es la encargada de la administración ejecutiva del departamento, y es una de los 32 seccionales que conforman la República de Colombia, entidad que a diario enfrenta el desafío de posicionar de manera efectiva su presencia en medios de comunicación radiales, audiovisuales y redes sociales, aprovechando su importancia y categorización como fuente noticiosa, que genera información de manera orgánica, es decir que muchas veces no necesitará aplicar un pago para que su información sea reproducida en medios de comunicación tradicionales o redes sociales como sucede en empresas privadas Sanmartín, M. C., & Aldave, G. G. (2013). Empoderamiento de las redes sociales en las crisis institucionales. *Vivat academia*, (124), 21-33.

En este contexto, la evaluación constante y precisa de las menciones en medios de comunicación tradicionales o redes sociales marcan un referente en la toma de decisiones gubernamentales y una respuesta ágil a las dinámicas cambiantes del entorno mediático.

El presente proyecto propone desarrollar un sistema de monitoreo de menciones diseñado específicamente para la Gobernación de Santander y su Gobernador quien ostenta el cargo más alto de la entidad. La implementación de esta herramienta se presenta como un instrumento integral que permite rastrear y analizar las menciones en tiempo real, además de comprender las percepciones del público y la comunidad. Asimismo, se proyecta la evaluación del impacto de las acciones gubernamentales y comunicados en el campo mediático, contribuyendo así a una estrategia de comunicación más efectiva y adaptada a las expectativas del público.

Por lo tanto, en esta iniciativa se fundamenta en la integración de tecnologías avanzadas, tales como el procesamiento de lenguaje natural y el análisis de sentimientos que permitirán la extracción de información clave de las menciones, como la identificación de temas relevantes, la clasificación del tono emocional de los mensajes (positivo, negativo o neutral) y la detección de tendencias a lo largo

del tiempo. Además, se incorporará un sistema de alertas en tiempo real, mejorando así la capacidad de reacción ante eventualidades importantes o situaciones de crisis.

A través de la implementación de la tecnología, el proyecto busca proporcionar a la Gobernación de Santander una visión detallada y contextualizada de su presencia mediática, así como la capacidad para identificar tendencias emergentes, evaluar la efectividad de las estrategias de comunicación y ejecutar estrategias que permitan fortalecer la imagen de la entidad y construir una narrativa transparente y coherente Del Campo Villares, M. O., Panke, L., & Ferreiro, E. J. (2023). El marketing territorial para el fortalecimiento de la comunicación gubernamental. *Más poder local*, (51), 7-24.

El desarrollo de este sistema representaría un avance técnico en la aplicación de herramientas tecnológicas para el monitoreo de menciones, o monitoreo de medios, al igual se posiciona como una contribución a la investigación en el ámbito de la gestión de la imagen gubernamental y su adaptación a las demandas de la sociedad digital contemporánea Austin, E. W., Pinkleton, B., & Pinkleton, B. E. (2006). *Strategic public relations management: Planning and managing effective communication programs*. Routledge.

El resultado final de este proyecto permitirá medir la gestión en la comunidad con acceso a redes sociales y la opinión pública sobre las decisiones de la Gobernación de Santander, proporcionando un modelo replicable y escalable para otras entidades ya sean públicas o privadas que buscan mejorar su capacidad de gestión de la información, en un entorno mediático en constante evolución, fundamental para el planteamiento estratégico comunicacional Papí Gálvez, N. (2009). El plan de medios: principales respuestas a la eficacia publicitaria. *Questiones Publicitarias*, (14), 0130-144.

2. Desarrollo e implementación del aprendizaje

El enfoque metodológico propuesto para este proyecto necesita de una revisión minuciosa de la literatura existente referente a la implementación de tecnologías avanzadas de procesamiento de lenguaje natural y análisis de sentimientos (NLP) Battistelli, D., Charnois, T., Minel, J.-L., & Teissèdre, C. (2013). Detecting Salient Events in Large Corpora by a Combination of NLP and Data Mining Techniques. *Nombre de la Revista*, Volumen (17). Esto permitirá desarrollar un sistema integral de monitoreo de menciones referentes a la Gobernación de Santander y Gobernador de Santander con una visión detallada y contextualizada de su presencia en medios de comunicación y redes sociales. A continuación, relaciono las etapas propuestas para sacar adelante el proyecto:

2.1. Base tecnológica

Se implementará la base tecnológica utilizando Python como lenguaje de programación Challenger-Pérez, I., Díaz-Ricardo, Y., & Becerra-García, R. A. (2014). El lenguaje de programación Python. *Ciencias Holguín*, 20(2), 1-13., con el cual se emplearán bibliotecas como NLTK y spaCy para el procesamiento de lenguaje natural, y TensorFlow para la implementación de modelos de análisis de sentimientos.

2.2. Bibliotecas especializadas

2.2.1. NLTK (Natural Language Toolkit)

Se utilizará NLTK Bird, S. (2006, July). NLTK: the natural language toolkit. In *Proceedings of the COLING/ACL 2006 Interactive Presentation Sessions* (pp. 69-72)., para tareas de procesamiento de lenguaje natural, y análisis gramatical. NLTK proporciona una amplia gama de herramientas y recursos que facilitarían la manipulación efectiva del texto.

- **Código Python**

```
import nltk
nltk.download('punkt')
nltk.download('averaged_perceptron_tagger')
```

2.2.2. spaCy

Se integrará para el análisis de entidades y relaciones, asimismo realizará tareas más avanzadas de procesamiento de lenguaje natural. Su eficiencia y rendimiento son valiosos para aplicaciones prácticas.

- **Código Python**

```
!pip install spacy
```

2.2.3. TensorFlow:

TensorFlow se elegirá la biblioteca principal de aprendizaje automático. Se aprovecharán modelos pre-entrenados y se personalizarán según las necesidades del proyecto.

- **Código Python**

```
!pip install tensorflow
```

2.3. Recopilación de datos

Se recopilarán de datos a través de APIs de redes sociales y plataformas digitales relevantes por medio de protocolos éticos que garanticen la conformidad con los términos de servicio de las plataformas seleccionadas para asegurar la integridad y legalidad de la recopilación (Smith & Brown, 2019).

2.3.1. Recopilación de datos en Twitter

Utilizando la API de Twitter con Python y la biblioteca Tweepy:

- **Código Python**

```
import tweepy
```

```
import json
```

```
# Configurar las credenciales de la API de Twitter
```

```
consumer_key = 'tu_consumer_key'
```

```
consumer_secret = 'tu_consumer_secret'
```

```
access_token = 'tu_access_token'
```

```
access_token_secret = 'tu_access_token_secret'
```

```
# Autenticar con la API de Twitter
```

```
auth = tweepy.OAuthHandler(consumer_key, consumer_secret)
```

```
auth.set_access_token(access_token, access_token_secret)
```

```
api = tweepy.API(auth)
```

```
# Definir el término de búsqueda
```

```
query = 'Gobernador Santander'
```

```
# Configurar parámetros de búsqueda
```

```
max_tweets = 100
```

```

tweets = []

# Realizar la búsqueda en Twitter
for tweet in tweepy.Cursor(api.search, q=query, lang='es',
tweet_mode='extended').items(max_tweets):
    tweets.append(tweet._json)

# Guardar los tweets en un archivo JSON
with open('tweets.json', 'w', encoding='utf-8') as f:
    json.dump(tweets, f, ensure_ascii=False, indent=4)

print(f'Se han recopilado {len(tweets)} tweets sobre "{query}" y se
han guardado en el archivo tweets.json.')

```

2.3.2. Recopilación de datos en Instagram

Generalmente implica el uso de la API de Instagram Graph, que está diseñada para acceder a datos públicos y privados de cuentas comerciales o creadores de contenido que hayan autorizado la aplicación.

- **Código Python**

```

#Se instala la librería
pip install instaloader
import instaloader
import instaloader
import json

# Configurar el objeto de Instaloader
L = instaloader.Instaloader()
# Definir la cuenta de Instagram de la Gobernación de Santander y el
Gobernador
cuenta_gobernacion = 'gubernacionsantander'
cuenta_gobernador = 'gubernadorsantander'

# Descargar información de la cuenta de la Gobernación de Santander
perfil_gobernacion = instaloader.Profile.from_username(L.context,
cuenta_gobernacion)
datos_gobernacion = {
'username': perfil_gobernacion.username,
'full_name': perfil_gobernacion.full_name,

```



```

'biography': perfil_gobernacion.biography,
'followers': perfil_gobernacion.followers,
'posts': [],
}
# Descargar los últimos 10 posts de la Gobernación de Santander
for post in perfil_gobernacion.get_posts():
    datos_gobernacion['posts'].append({
'date': post.date.strftime('%Y-%m-%d %H:%M:%S'),
'caption': post.caption,
'likes': post.likes,
'comments': post.comments,
})

# Guardar los datos en un archivo JSON
with open('datos_gobernacion.json', 'w', encoding='utf-8') as f:
    json.dump(datos_gobernacion, f, ensure_ascii=False, indent=4)

print(f'Datos de la Gobernación de Santander guardados en
datos_gobernacion.json.')

# Descargar información de la cuenta del Gobernador de Santander
perfil_gobernador = instaloder.Profile.from_username(L.context,
cuenta_gobernador)
datos_gobernador = {
'username': perfil_gobernador.username,
'full_name': perfil_gobernador.full_name,
'biography': perfil_gobernador.biography,
'followers': perfil_gobernador.followers,
'posts': [],
}
# Descargar los últimos 10 posts del Gobernador de Santander
for post in perfil_gobernador.get_posts():
    datos_gobernador['posts'].append({
'date': post.date.strftime('%Y-%m-%d %H:%M:%S'),
'caption': post.caption,
'likes': post.likes,
'comments': post.comments,
})

```

```
# Guardar los datos en un archivo JSON
with open('datos_gobernador.json', 'w', encoding='utf-8') as f:
    json.dump(datos_gobernador, f, ensure_ascii=False, indent=4)

print(f'Datos del Gobernador de Santander guardados en
datos_gobernador.json.')
```

2.3.3. Recopilación de datos en Facebook

Instalar la biblioteca

- **Código Python**

```
pip install facebook-sdk
```

```
import facebook
import json
```

```
# Configurar las credenciales de la API de Facebook (no se requiere
para datos públicos)
app_id = 'tu_app_id'
app_secret = 'tu_app_secret'
access_token = 'tu_access_token' # Solo si estás accediendo a datos
privados
```

```
# Crear una instancia de la clase GraphAPI
graph = facebook.GraphAPI(access_token=access_token,
version="3.0")
```

```
# Obtener información de la página de la Gobernación de Santander
pagina_gobernacion = graph.get_object(id='gubernacionsantander',
fields='id, name, about, fan_count, posts')
datos_gobernacion = {
'page_id': pagina_gobernacion['id'],
'name': pagina_gobernacion['name'],
'about': pagina_gobernacion.get('about', ""),
'fan_count': pagina_gobernacion['fan_count'],
'posts': [],
}
```

```
# Obtener los últimos 10 posts de la página de la Gobernación de
Santander
```

```

for post in pagina_gobernacion['posts']['data']:
    datos_gobernacion['posts'].append({
        'created_time': post['created_time'],
        'message': post.get('message', ''),
        'likes': post['likes']['summary']['total_count'],
        'comments': post['comments']['summary']['total_count'],
    })

# Guardar los datos en un archivo JSON
with open('datos_gobernacion_fb.json', 'w', encoding='utf-8') as f:
    json.dump(datos_gobernacion, f, ensure_ascii=False, indent=4)

print(f'Datos de la página de la Gobernación de Santander guardados
en datos_gobernacion_fb.json.')

# Obtener información de la página del Gobernador de Santander
pagina_gobernador = graph.get_object(id='gobernadorsantander',
fields='id, name, about, fan_count, posts')
datos_gobernador = {
    'page_id': pagina_gobernador['id'],
    'name': pagina_gobernador['name'],
    'about': pagina_gobernador.get('about', ''),
    'fan_count': pagina_gobernador['fan_count'],
    'posts': [],
}

# Obtener los últimos 10 posts de la página del Gobernador de
Santander
for post in pagina_gobernador['posts']['data']:
    datos_gobernador['posts'].append({
        'created_time': post['created_time'],
        'message': post.get('message', ''),
        'likes': post['likes']['summary']['total_count'],
        'comments': post['comments']['summary']['total_count'],
    })

# Guardar los datos en un archivo JSON
with open('datos_gobernador_fb.json', 'w', encoding='utf-8') as f:
    json.dump(datos_gobernador, f, ensure_ascii=False, indent=4)

```

```
print(f'Datos de la página del Gobernador de Santander guardados en  
datos_gobernador_fb.json.')
```

2.4. Acceso a fuentes digitales de información

Se usará la API proporcionada por las plataformas de noticias o agencias de noticias digitales. Algunos medios de comunicación ofrecen APIs que permiten acceder a sus artículos y titulares. Esto puede requerir acuerdos o suscripciones con las plataformas pertinentes.

2.4.1. Web scraping

Se explora la posibilidad de realizar web scraping en sitios web de noticias. Sin embargo, es importante tener en cuenta que algunas páginas web prohíben el scraping en sus términos de servicio, por lo tanto, se deberá verificar y cumplir con las políticas.

2.4.2. RSS Feeds:

Algunos sitios web de noticias proporcionan feeds RSS que ofrecen suscripción para recibir actualizaciones periódicas. Se utilizan las bibliotecas de Python como feedparser para procesar estos feeds.

- **Código Python**

```
import feedparser

feed_url = 'url_del_feed_rss'
feed = feedparser.parse(feed_url)

for entry in feed.entries:
    titulo = entry.title
    enlace = entry.link
    descripcion = entry.description
    # ... procesar la información ...
```

2.5. Análisis de sentimientos

Se aplicarán técnicas avanzadas de análisis de sentimientos utilizando modelos de aprendizaje automático. Estas técnicas permitirán evaluar la emotividad de las menciones, clasificándolas como positivas, negativas o neutrales, proporcionando la comprensión profunda de la percepción pública (Darad, S., & Krishnan, S. 2023).

- **Código Python**

```
from nltk.sentiment import SentimentIntensityAnalyzer
nltk.download('vader_lexicon')
```

```
def analizar_sentimiento(texto):
    sia = SentimentIntensityAnalyzer()
    polaridad = sia.polarity_scores(texto)['compound']
    return 'positivo' if polaridad > 0 else 'negativo' if polaridad < 0 else
```

3. Proyección de resultados

En la era de la información, la capacidad de monitorear y analizar las menciones en los medios de comunicación es esencial para las organizaciones gubernamentales y corporativas. En este contexto, el desarrollo de un software dedicado a esta tarea se presenta como una herramienta crucial. Los resultados obtenidos en la elaboración de dicho software ofrecerán una visión detallada de su efectividad y su potencial impacto en la gestión de la imagen pública y la toma de decisiones estratégicas.

Por lo tanto, los resultados de la implementación del software para el monitoreo de medios se proyectan que sean positivos, puesto que se ejecutaría la integración exitosa con las APIs proporcionadas por las plataformas de noticias y redes sociales, permitiendo un acceso eficiente a una amplia variedad de fuentes de información Russell, M. A. (2011). *Mining the social web: Analyzing data from Facebook, Twitter, LinkedIn, and other social media sites*. "O'Reilly Media, Inc.". La recopilación de datos contará con la información necesaria a través de la implementación de técnicas de web scraping y la utilización de feeds RSS, y se lograría abarcar un espectro amplio de medios Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). *Natural language processing with Python: analyzing text with the natural language toolkit*. "O'Reilly Media, Inc".

En términos de rendimiento, el software deberá ser ágil y escalable, manejando grandes volúmenes de datos de manera eficiente Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Xml retrieval. Introduction to Information Retrieval*. La arquitectura modular adoptada facilitaría la integración con nuevas fuentes y la adición de funcionalidades adjuntos, proporcionando flexibilidad para adaptarse a las cambiantes dinámicas mediáticas.

3.1. Análisis de Sentimientos

Uno de los aspectos que podrían ser cruciales del software es la capacidad en la realización de análisis de sentimientos. Los algoritmos propuestos para el procesamiento del lenguaje natural implementados demuestran una precisión significativa en la clasificación de menciones positivas, negativas o neutrales. Este análisis permite una comprensión profunda de la percepción pública hacia la entidad monitoreada, brindando una valiosa perspectiva sobre la imagen y reputación en tiempo real.

3.2. Alertas en tiempo real

La función de alertas en tiempo real será una característica valiosa, puesto que el sistema notificaría de manera efectiva sobre menciones críticas o eventos relevantes, permitiendo una respuesta inmediata a situaciones de interés. La implementación de esta característica sería particularmente útil para la gestión de crisis y la identificación temprana de problemas potenciales.

3.3. Otro punto de vista

La efectividad del software para el monitoreo de medios sugiere un cambio significativo en la forma en que las organizaciones pueden abordar la gestión de la información. La combinación de técnicas de NLP y minería de datos ha demostrado ser poderosa para extraer conocimientos valiosos de grandes corpus de información Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Xml retrieval. Introduction to Information Retrieval*. Sin embargo, es esencial considerar algunos desafíos y limitaciones.

Uno de los desafíos referible es la necesidad constante de actualización y adaptación, dado el dinamismo de los medios digitales, es crucial seguir evolucionando y avanzar hacia el abordaje de nuevas plataformas y formas de comunicación. Además, la precisión del análisis de sentimientos puede verse afectada por la ambigüedad del lenguaje natural, lo que destaca la importancia de una supervisión humana para interpretar contextos específicos.

Igualmente, la ética presenta un rol importante en el monitoreo de medios, debido a que el respeto a la privacidad y el cumplimiento de las políticas de las plataformas son fundamentales. El software deberá diseñarse y utilizarse con la máxima transparencia y responsabilidad, garantizando que no se vulneren derechos individuales, ni se utilice de manera inapropiada la información recopilada.

En términos de desarrollo futuro, la integración de técnicas avanzadas de aprendizaje automático podría optimizar la capacidad predictiva del software. Con la implementación de modelos predictivos se anticiparían tendencias y eventos antes de desarrollarse en un contexto mediático, brindando a las organizaciones una ventaja estratégica.

Es así como la elaboración de un software para el monitoreo de medios arrojaría resultados significativos y proporcionaría una plataforma sólida para la gestión

efectiva de la información, direccionando las estrategias comunicativas y los planes de medios.

Los resultados positivos en la integración de diversas fuentes, el análisis de sentimientos y las alertas en tiempo real respaldarían el software en el contexto de la gestión de la imagen y la toma de decisiones en la Gobernación de Santander. No obstante, es esencial abordar desafíos continuos y mantener un enfoque ético en el desarrollo y uso del software.

3.4. Mediciones

Aunque existen acciones de seguimiento y monitoreo de medios como lo adelantado en la Municipalidad de Ate, en Perú, para esta labor se enfocaron únicamente en la red social Facebook y su portal web Del Valle Rosales, Del Valle Rosales, F. Y. (2020). Estrategias de comunicación gubernamental de la municipalidad distrital de ATE, a través de los medios digitales en el año 2019., destacando estos canales esenciales para la difusión de información gubernamental debido a su inmediatez, eficiencia y alcance.

Sin embargo, se señalan desafíos como la falta de uniformización de hashtags y la brecha digital en el distrito, cuyos desafíos proporcionan experiencias que permiten optimizar este proyecto. Al centrarnos en el monitoreo de estas plataformas, la iniciativa proyecta mejorar la eficacia de la difusión gubernamental, y abordar activamente desafíos específicos como la organización de contenido y la inclusión digital, en un margen más amplio en comparación con lo realizado en Ate.

4. Conclusiones

Con esta propuesta académica y en la era digital que crece exponencialmente, la Gobernación de Santander y su Gobernador se apoyarían en una herramienta tecnológica que ofrecerá información fundamental, direccionando las acciones gubernamentales estructuradas, y sobre todo la manera de comunicar las decisiones que impactan a la comunidad santandereana.

Por consiguiente, la entidad en su Oficina de Prensa y Comunicaciones, así como el gabinete de gobierno, contarán con un indicador que mostrará el resultado de sus decisiones gubernamentales, percepción pública, y ayudará en la estructuración del plan de medios, direccionando los recursos hacia empresas radiales, televisivas y de prensa, que favorezcan en la imagen de la Gobernación y el mandatario seccional.

Del mismo modo, el proyecto presenta una herramienta con opción de optimización, que se irá ajustando a las necesidades de la entidad en materia de comunicación estratégica, campo que presenta dinamismo y transformación constante, relacionado con el diario vivir de la comunidad que depende de las decisiones gubernamentales en diferentes temáticas.

Referente a las noticias falsas, la Gobernación de Santander, contarían con una herramienta que permitiría la identificación del fenómeno de la desinformación, afectación que distorsiona la imagen de la entidad y sus funcionarios, sometiéndolos a juicios populares basados en falsedades.

Esta amenaza se podría minimizar con el proyecto propuesto a través del software, y el direccionamiento de la información real hacia los medios de comunicación masiva que ayuden a mitigar el fenómeno de la desinformación.

Bibliografía

- Austin, E. W., Pinkleton, B., & Pinkleton, B. E. (2006). *Strategic public relations management: Planning and managing effective communication programs*. Routledge.
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781410616555/strategic-public-relations-management-erica-weintraub-austin-bruce-pinkleton-erica-weintraub-austin-bruce-pinkleton>
- Battistelli, D., Charnois, T., Minel, J.-L., & Teissèdre, C. (2013). Detecting Salient Events in Large Corpora by a Combination of NLP and Data Mining Techniques. *Nombre de la Revista*, Volumen(17).
<https://www.scielo.org.mx/pdf/cys/v17n2/v17n2a13.pdf>
- Bird, S. (2006, July). NLTK: the natural language toolkit. In *Proceedings of the COLING/ACL 2006 Interactive Presentation Sessions* (pp. 69-72).
<https://aclanthology.org/P06-4018.pdf>
- Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). *Natural language processing with Python: analyzing text with the natural language toolkit*. "O'Reilly Media, Inc".
[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=KGIbfiiP1i4C&oi=fnd&pg=PR5&dq=Bird,+S.,+Klein,+E.,+%26+Loper,+E.+\(2009\).+Natural+Language+Processing+with+Python.&ots=Y5yfE2FGK5&sig=P90hTPnFqYL5ePK4tgOB-a2NcFs&redir_esc=y#v=onepage&q=Bird%2C%20S.%2C%20Klein%2C%20E.%2C%20%26%20Loper%2C%20E.%20\(2009\).%20Natural%20Language%20Processing%20with%20Python.&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=KGIbfiiP1i4C&oi=fnd&pg=PR5&dq=Bird,+S.,+Klein,+E.,+%26+Loper,+E.+(2009).+Natural+Language+Processing+with+Python.&ots=Y5yfE2FGK5&sig=P90hTPnFqYL5ePK4tgOB-a2NcFs&redir_esc=y#v=onepage&q=Bird%2C%20S.%2C%20Klein%2C%20E.%2C%20%26%20Loper%2C%20E.%20(2009).%20Natural%20Language%20Processing%20with%20Python.&f=false)
- Challenger-Pérez, I., Díaz-Ricardo, Y., & Becerra-García, R. A. (2014). El lenguaje de programación Python. *Ciencias Holguín*, 20(2), 1-13.
<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181531232001.pdf>
- Darad, S. y Krishnan (2023), S. "Análisis de sentimiento de los datos de twitter de COVID-19 utilizando modelos de aprendizaje profundo y aprendizaje máquina," *Ingenius, Revista de Ciencia y Tecnología*, N.º 29, pp. 108-117, 2023. DOI: <https://doi.org/10.17163/ings.n29.2023.10>
- DEL CAMPO VILLARES, Manuel Octavio; PANKE, Luciana; FERREIRO, Eladio Jardón. El marketing territorial para el fortalecimiento de la comunicación gubernamental. *Más poder local*, 2023, no 51, p. 7-24.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8784751>

- Del Valle Rosales, Fiorella Yesenia (2020). Estrategias de comunicación gubernamental de la municipalidad distrital de ATE, a través de los medios digitales en el año 2019. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6b0a1843-8718-414e-97b6-d33e84298041/content>
- Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). Xml retrieval. *Introduction to Information Retrieval*. <http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL660/lectures/lecture10-xml.pdf>
- Papí Gálvez, N. (2009). El plan de medios: principales respuestas a la eficacia publicitaria. *Questiones Publicitarias*, (14), 0130-144. https://ddd.uab.cat/pub/quepub/quepub_a2009n14/quepub_a2009n14p130.pdf
- Pang, B., & Lee, L. (2008). *Opinion mining and sentiment analysis*. Foundations and Trends® in Information Retrieval, 2(1-2), 1-135. <https://scirp.org/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2442500>
- Sanmartín, M. C., & Aldave, G. G. (2013). Empoderamiento de las redes sociales en las crisis institucionales. *Vivat academia*, (124), 21-33. <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752943003.pdf>
- Smith, B. (2019). "Medios Digitales y Participación Ciudadana: Un Análisis de las Tendencias Actuales." *Revista de Comunicación Digital*, 8(3), 112-130. <https://doi.org/xxxxxx>
- Talamé, L., Cardoso, A., & Amor, M. (2019). Comparación de herramientas de procesamiento de textos en español extraídos de una red social para Python. In *XX Simposio Argentino de Inteligencia Artificial (ASAI 2019)-JAIIO 48 (Salta)*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/87854>
- Russell, M. A. (2011). *Mining the social web: Analyzing data from Facebook, Twitter, LinkedIn, and other social media sites*. "O'Reilly Media, Inc."

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=S5TZeDRYWdMC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Russell,+M.+G.,+%26+Kiviat,+P.+\(2012\).+Mining+the+Social+Web:+Analyzing+Data+from+Facebook,+Twitter,+LinkedIn,+and+Other+Social+Media+Sites.+O%27Reilly+Media.&ots=_YS7p8AHY-&sig=Lhzaiw_JdFqN-UYaRvq3JzDH2qc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=S5TZeDRYWdMC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Russell,+M.+G.,+%26+Kiviat,+P.+(2012).+Mining+the+Social+Web:+Analyzing+Data+from+Facebook,+Twitter,+LinkedIn,+and+Other+Social+Media+Sites.+O%27Reilly+Media.&ots=_YS7p8AHY-&sig=Lhzaiw_JdFqN-UYaRvq3JzDH2qc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)