



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Córdoba  
Ingeniería en Sistemas de Información

## Proyecto Final Top Sense

Docentes:

Quinteros, Sergio Ramón  
Destefanis, María Laura

Curso: 5K3.

Integrantes del Grupo 4

Carrizo, Matías Nicolás	62574
Di Giuseppe, Gastón	74871
López, Federico	55025
Navarro, María Trinidad	62425
Occhipinti, Luca	62661

# Top Sense, para cada acción existe una reacción

**Carrizo Matías Nicolás, Di Giuseppe Gastón, López Federico,  
Navarro María Trinidad, Occhipinti Luca**  
*Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba*

## Abstract

*Las empresas y las figuras públicas viven con la constante necesidad de conocer la opinión que los demás tienen sobre ellos, y son estas personas las que definirán en muchos casos el futuro de sus carreras artísticas, políticas o empresariales. La idea de obtener de entre miles de comentarios una síntesis de tópicos relevantes resulta conveniente para estos individuos sumamente expuestos. Por esta razón surge Top Sense, el cual es un sitio web que promete dar respuesta a la necesidad de información certera sobre la imagen pública en Twitter<sup>1</sup>, a través de la extracción de tweets<sup>2</sup> con un determinado criterio de selección ingresado por el usuario, análisis de sentimientos<sup>3</sup> y posterior visualización de información simplificada y considerada relevante para el mismo.*

## Palabras Clave

Marketing, sentimientos, análisis, imagen pública, información, twitter, tweets, Redes Sociales, influencers, feedback, imagen empresarial.

## Introducción

Internet trajo muchos cambios en nuestras vidas en diversos aspectos, como la manera de relacionarse entre personas y la forma en que las empresas atraen, se relacionan y venden productos o servicios a sus clientes. El marketing surge en el siglo XVII y buscaba el aumento en ventas a través de la comunicación masiva; El marketing tradicional es aquel que vivimos en nuestro día a día cuando vemos que ciertas marcas o productos llegan a nosotros a través de televisión, radio, prensa y vallas publicitarias. El marketing digital, por su parte, enfoca su estrategia en la interacción con sus clientes o usuarios escuchando atentamente sus recomendaciones y experiencias [1]. Si bien cada enfoque tiene sus ventajas, el alcance del marketing digital crece exponencialmente, debido que el acceso que tienen las personas a internet

y plataformas digitales, cada vez es más grande y mejor. Es decir que el marketing digital seguirá creciendo mientras las plataformas digitales existan [2]. Hoy la herramienta con la que cuentan millones de personas al rededor del mundo para expresar su opinión es, por excelencia, la Red social Twitter. El objetivo de Top Sense es permitirle a las empresas y figuras públicas enfocar sus esfuerzos de marketing en los tópicos más relevantes, es decir, que conozcan de antemano aquellas temáticas que generan mayor interés en sus seguidores, a fin de poder maximizar el uso de sus recursos y ganar más popularidad.

## Elementos del Trabajo y metodología

Identificada la problemática y aproximada la solución a partir de la idea original, se llevó a cabo un estudio inicial de proyecto que permitió definir con claridad los alcances del producto y proyecto, el ámbito de la aplicación y las factibilidades de realización. La metodología que se eligió para el proyecto es SCRUM<sup>4</sup> y la guía del Pmbok [3]. SCRUM permitió realizar un proceso evolutivo, en un proyecto en el cual hubo muchas incógnitas por resolver,

<sup>1</sup>Twitter: red social, que permite compartir mensajes cortos (tweets) con los demás usuarios.

<sup>2</sup>tweets: publicación realizada en la plataforma Twitter, cuyo límite de extensión son 140 caracteres.

<sup>3</sup>Análisis de sentimientos: procesamiento del lenguaje natural de textos para identificar la intención del usuario al escribirlo.

<sup>4</sup>SCRUM: forma de trabajo en equipo que minimiza los riesgos en la elaboración de un proyecto.

material que estudiar y retos. Se utilizaron también muchas herramientas online como, Slack [4] y Azure [5] que permitió llevar a cabo un seguimiento de la metodología seleccionada y tener un mejor panorama del trabajo que se estaba realizando.

Con respecto al producto se descompuso en módulos de trabajo entre los que se encontraron:

- Extracción de Datos de la red social: para esto se utilizaron dos métodos distintos, la API de Twitter, que permitió hacer consultas pequeñas y limitadas en el tiempo y una herramienta de automatización llamada Selenium [6]. Con Selenium se pudo ingresar a la búsqueda avanzada de Twitter y obtener los tweets que surgen de la misma para almacenarlos en una base de datos.

- Procesamiento de los Datos: constó de una normalización de los datos, es decir, dejarlos listos para ser analizados por la Inteligencia Artificial. Esta parte es una de las más importantes del proceso de clasificación y se centró en dejar los tweets sin tildes, puntuaciones ni usuarios [7]. Luego, se aplicó un proceso que se conoce como lematización [8]. La lematización relacionó una palabra derivada con su forma canónica o lema. Esto significó transformar palabras como niña, niño, niñita, niños y/o niñotes a la palabra que engloba a todas las anteriores. Una vez normalizado y lematizado el texto, se almacenó en base de datos y se envió la petición a la API de Inteligencia Artificial para que clasifique los textos según su sentimiento.

- Clasificación de textos: Se implementó gracias a la conocida librería de procesamiento natural del lenguaje conocida como Scikit Learn [9]. Esta librería permitió eliminar aquellas palabras que no aportan significado alguno al texto. Luego, se procedió al entrenamiento de la Inteligencia artificial [10] a través de la clasificación manual de un conjunto de datos de entrada lo que le permitió discernir cuando el texto fue positivo, negativo o neutro. El segundo módulo clave es Naive

Bayes [11] de la misma librería. Bayes es un clasificador estadístico de expresión.

- WEB API: Se desarrolló una web con Python [12], el framework Django [13] y Django REST [14], junto con otras herramientas como HTML, CSS y JavaScript [15]. Además, para el cobro de los servicios se conectó la aplicación con los módulos de MercadoPago [16].

## **Resultados**

El proyecto se centró en la puesta en marcha de un sitio web, el cual le permitió al usuario registrarse con una cuenta de correo electrónico y realizar un análisis de sentimientos aplicando filtros de su interés. Este pudo seleccionar palabras claves, hashtags, frases exactas, entre todas las alternativas de exploración ofrecidas por el servicio de búsqueda avanzada de twitter. Posteriormente, el sistema realizó una extracción de los tweets que corresponden a esos criterios y mediante el uso de inteligencia artificial logró clasificarlos en las categorías positivo, negativo y neutro. En base a la contabilización de estos resultados se procedió a realizar gráficas que permitieron a simple vista comprender las tendencias generales de los comentarios. Además, se pudo visualizar aquellos comentarios más y menos populares, a fin de que los usuarios pudiesen identificar cuáles son los tópicos de principal convergencia de su público y lograr explotarlos al máximo de su conveniencia.

## **Discusión**

Si bien actualmente existen herramientas que realizan tareas similares al producto presentado, muchas veces se encuentran fuera del alcance de influencers<sup>5</sup> y de las pequeñas/medianas empresas, ya sea por el costo del análisis, por el idioma (mayormente en inglés) o por que precisan de un individuo que comprenda indicadores estadísticos para traducir la información generada a información útil para el individuo interesado. El proyecto plantea la creación de un producto de software que

pueda estar al alcance económico y ser comprendido por aquellos clientes que aquellas grandes empresas no tuvieron en cuenta al momento de generar sus productos.

### Conclusión

El producto Top Sense, permite a la empresa o figura pública enfocar sus esfuerzos de marketing a las temáticas más relevantes que afectan a su imagen pública, posibilitando la toma de medidas correctivas frente a los aspectos que resulten negativos y enfatizando en aquellos tópicos más populares; a través del análisis realizado en los comentarios que respondan a los parámetros de búsqueda ingresados por el usuario. En el futuro esperamos poder expandir el abanico de análisis a otras redes sociales como Facebook, Instagram y aquellas plataformas que sigan surgiendo y que las personas adopten de forma masiva. Para poder seguir creciendo junto al mercado y continuar siendo competitivos en el mismo.

---

<sup>5</sup>influencers: personalidad pública que se hizo famosa a través de Internet y que encuentra en el ámbito digital su principal ámbito de influencia. Se trata de celebridades con miles o millones de seguidores en las redes sociales. Por lo general un influencer es alguien capaz de viralizar contenidos e incidir en las decisiones de consumo de sus admiradores, marcando tendencia.

### Agradecimientos

A las familias de los autores, los profesores de las distintas cátedras, ya que los conocimientos por ellos impartidos han permitido la realización de este proyecto y a la UTN – FRC por proveer un marco propicio para el desarrollo del mismo.

### Referencias

- [1]<https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/administracion-de-proyectos/marketing-tradicional-versus-marketing-digital-hay-que-elegir>
- [2]<https://www.datatrust.pe/7-diferencias-marketing-digital-vs-marketing-tradicional/>
- [3]<https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/practice-guides/requirements-management>
- [4] <https://slack.com/intl/es-ar/>
- [5] <https://azure.microsoft.com/es-es/>
- [6] <https://www.seleniumhq.org/>
- [7]<https://kavita-ganesan.com/tfidftransformer-tfidfvectorizer-usage-differences/#.XTtql-hKhPY>
- [8]<https://medium.com/qu4nt/reducir-el-n%C3%BAmero-de-palabras-de-un-texto-lematizaci%C3%B3n-y-radicalizaci%C3%B3n-stemming-con-python-965bfd0c69fa>
- [9] <https://scikit-learn.org/stable/>
- [10]<https://medium.com/datos-y-ciencia/algoritmos-naive-bayes-fudamentos-e-implementaci%C3%B3n-4bcb24b307f>
- [11]<https://medium.com/datos-y-ciencia/algoritmos-naive-bayes-fudamentos-e-implementaci%C3%B3n-4bcb24b307f>
- [12] <https://www.python.org/>
- [13] <https://www.djangoproject.com/>
- [14] <https://www.django-rest-framework.org/>
- [15] <https://www.javascript.com/>
- [16] <https://www.mercadopago.com.ar>

### Datos de Contacto

*Carrizo, Matías Nicolás*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Facultad Regional Córdoba*  
*matiasnicolascarrizo94@gmail.com*

*Di Giuseppe, Gastón*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Facultad Regional Córdoba*  
*Gastonace1@gmail.com*

*López, Federico*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Facultad Regional Córdoba*  
*Federico.lopez1991@gmail.com*

*Navarro, María Trinidad*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Facultad Regional Córdoba*  
*navarromariatrinidad@gmail.com*

*Occhipinti, Luca*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Facultad Regional Córdoba*  
*luca.occhip@gmail.com*