# PROYECTO DE TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Apellidos y nombre del alumno:** León Baritussio, Constanza Polette.

**NIE:** X6337312-F

**Apellidos y nombre del tutor:** Castellanos Nieves, Dagoberto.

**DNI:** 79234766-L

**Título del Proyecto:** “Integración de sistemas para el análisis de redes sociales utilizando procesamiento de lenguaje natural”.

## Introducción.

Las redes sociales se consideran puntos de encuentro, en los que es posible acceder a la información, compartir impresiones, consultar archivos y recursos disponibles a tiempo real (Nass De Ledo, 2011)[1]. Redes sociales como Facebook, Twitter, entre otras, son estructuras compuestas por una infinidad de usuarios relacionados entre sí, independientemente que se conozcan o no. En estas redes sociales, al tener un gran número de usuarios, se manejan grandes volúmenes de datos, ya que, los individuos comparten, buscan y difunden información a través de texto, imágenes o audio. Los millones de datos generados de la información difundida y compartida en las redes sociales, trata temas de actualidad, como por ejemplo destinos turísticos, política o simplemente opiniones sobre algún acontecimiento.

Uno de los destinos más buscados y mencionados en las redes sociales por los usuarios son las Islas Canarias. Las Islas Canarias, gracias a su localización geográfica, ofrecen un microclima muy agradable para los turistas. Además, poseen Parques Nacionales con un alto valor natural y cultural que unido al auge de nuevas modalidades turísticas, relacionadas con el medio ambiente y las sostenibilidad hacen que se convierta en el destino principal anualmente [2].

Para abarcar el procesamiento de todos los datos generados en las redes sociales por los usuarios, nace la necesidad de utilizar mecanismos como los sistemas de alerta y sistemas de análisis de sentimientos. Los sistemas de alerta, son sistemas que ante uno o varios eventos, son capaces de generar una notificación o alerta, para indicar a un usuario o grupo de usuarios sobre un suceso, acontecimiento. Los sistemas de análisis de sentimientos o también conocidos como “minería de opinión”, utilizan el procesamiento del lenguaje natural y la similitud semántica, para proporcionar información del estado de ánimo o grado de satisfacción de un determinado usuario. Estos sistemas, aplicados en el sector turístico, proporcionarían un medio rápido y efectivo a la hora de comunicar a las personas, por ejemplo, acerca de la situación climatológica generando una alerta por lluvia en el caso de los sistemas de alerta. Y en el caso de los sistemas de análisis de sentimientos, opiniones positivas o negativas dependiendo del léxico empleado, basándose en las propias experiencias de los usuarios.

Nuestra propuesta consiste realizar una integración de un sistema de alerta y un sistema de análisis de sentimientos orientando en el ámbito del turismo. Para ello trabajaremos con un grupo de tecnologías y con la extracción de los datos obtenidos en las redes sociales.

## Antecedentes y estado actual del tema

Internet es una herramienta imprescindible en la sociedad actual, ya que, crea puentes de comunicación entre los individuos, eliminando así las barreras de espacio y tiempo. Ahora con la llegada de la Web 2.0, término acuñado por Tim O`Reilly (2004) [3], para referirse a una segunda generación en la historia de la Web. La Web 2.0 está basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como por ejemplo, las redes sociales como Linkedin, Instagram, los blogs como Blogger, Wordpress y las wikis como Wikipedia. En donde los usuarios pueden colaborar e interactuar entre sí [4], creando contenidos dentro de una comunidad virtual y conectándose con otros individuos.

Las redes sociales, se pueden definir como una estructura compuesta por un grupo de individuos u organizaciones y que están relacionados entre sí, ya sea, mediante relaciones laborales, amistad, familiar, entre otros. La creación de las redes sociales supone una nueva forma de comunicación. Estas herramientas ofrecen un espacio virtual para que, miles de personas pueden compartir contenidos multimedia con intereses similares (Granovetter, 1973) [5]. Gracias a las redes sociales, las personas pueden expresar opiniones digitales en foros, debates y hacer que estas lleguen a un público muy amplio y diverso.

Dado que en las redes sociales hay un contínuo intercambio de información, los métodos tradicionales empleados para el tratamiento de los datos, ya no resultan efectivos a la hora de procesar estos datos. No son capaces de afrontar los grandes volúmenes de datos. Existen diversas investigaciones realizadas en las redes sociales [6-9] para intentar solventar este problema. Estos trabajos, hacen uso de métodos más actuales para el tratamiento de los datos, por ejemplo, mediante el procesamiento del lenguaje natural (PLN), son capaces de realizar nuevos métodos para el análisis de los datos obtenidos de las redes sociales.

En nuestro proyecto, trabajaremos con las redes sociales y el procesamiento del lenguaje natural, nutriéndonos de las e investigaciones realizadas por otros autores y así hacer una nueva aportación orientada al ámbito del turismo.

Los objetivos que se persiguen con este proyecto son los siguientes:

(OB1). Estudiar del estado del arte de las redes sociales.

(OB2). Analizar distintas metodologías para sistemas de alerta y sistemas de análisis de sentimientos.

(OB3). Diseñar e implementar un sistema de alerta y un sistema de análisis sentimientos con los datos propuestos.

(OB4). Testear, validar e integrar en una sola herramienta, un sistema de alerta y un sistema de análisis de sentimientos.

(OB5). Proponer un caso de uso para la herramienta que tendrá integrada un sistema de alerta y un sistema de análisis de sentimientos.

(OB7). Elaborar documentación técnica.

## Actividades a realizar.

**Tarea 1.** (T1). Analizar el estado del arte en trabajos e investigaciones relacionadas con el análisis de redes sociales y procesamiento de lenguaje natural. **Objetivos a cumplimentar** (OB1). Semanas (1-3).

**Resultados.** (R1).Informe de revisión del estado del arte.

**Tarea 2**. (T2). Análisis de metodologías para construir un sistema de alerta y un sistema de análisis de sentimientos. **Objetivos a cumplimentar** (OB2). Semanas (2-3).

**Resultados.** (R2). Elección de las metodologías que mejor se adapten para la elaboración de la herramienta.

**Tarea 3**. (T3). Análisis, diseño e implementación de un sistema de alerta y de un sistema de análisis de sentimientos. **Objetivos a cumplimentar** (OB3). Semanas (3-7).

**Resultados.** (R3). Implementar un sistema de alerta y un sistema análisis de sentimientos.

**Tarea 4.** (T4). Testeo, validación e integración en una sola herramienta de un sistema de alerta y un sistema de análisis de sentimientos. **Objetivos a cumplimentar** (OB4). Semanas (7-14).

**Resultados.** (R4). Obtención de una herramienta válida, que integre los dos sistemas construidos, el sistema de alerta y el sistema de análisis de sentimientos.

**Tarea 5.** (T5). Implantación de un caso de uso. **Objetivos a cumplimentar** (OB5). Semanas (14-15).

**Resultados.** (R5). Informe de un caso de uso para el sistema de integración propuesto.

**Tarea 6.** (T6). Elaboración de la memoria del proyecto. **Objetivos a cumplimentar** (OB6). Semanas (2-16).

**Resultados.** (R6). Obtención de la memoria del proyecto.

## Plan de Trabajo

Este plan de trabajo tiene como objetivo, plasmar la distribución de las distintas tareas ejecutadas durante la implementación del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de las tareas a realizar durante las semanas de elaboración del proyecto.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semanas** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Tareas** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **T1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **T2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **T3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **T4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **T5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **T6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Propuesta de evaluación

La propuesta de la calificación según los objetivos que se alcancen, de acuerdo a las taras y la planificación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Si se consigue** | **Calificación** |
| T1 | 2 |
| T2 | 3 |
| T3 | 7 |
| T4 | 8 |
| T5 | 9 |
| T6 | 10 |

1. **Referencias.**
2. Freire, E. S., Ordóñez, F. S., & Martínez, M. P: “Redes sociales, un mecanismo de impulso del emprendimiento turístico en la provincia Tungurahua, Ecuador/Social networks to promote the tourism project in The Tungurahua Province, Ecuador”. *Retos Turísticos*, *15*(3). (2017).
3. Jiménez, L., & Andrea, G: ” Turismo en los Parques Nacionales. El caso de las islas Canarias: promoción turística y sostenible del Parque Nacional del Teide”. (2016).
4. O’reilly, T*: “ What is web 2.0 ”*. (2005).
5. Prato, Laura Beatriz: *“ Aplicaciones Web 2.0: redes sociales ”* [987-1727-13-5; 1-4492-7744-6] (2010).
6. Prato, Laura Beatriz: *“ Aplicaciones Web 2.0: redes sociales ”* [987-1727-13-5; 1-4492-7744-6] p.16. (2010).
7. Cotelo, J. M., Cruz, F., Ortega, F. J., & Troyano, J. A: “ Explorando Twitter mediante la integración de información estructurada y no estructurada ”. “*Procesamiento del Lenguaje Natural”*, *55*, 75-82. (2015).
8. Salas-Zárate, María del Pilar, Medina-Moreira, José, Lagos-Ortiz, Katty, Luna-Aveiga, Harry, Rodríguez-García, Miguel Angel y Valencia-García, Rafael*: “ Sentiment Analysis on Tweets about Diabetes: An Aspect-Level Approach”*. Departamento de Informática y Sistemas, Universidad de Murcia, 30100 Murcia, Spain ´ 2 Universidad de Guayaquil, Cdla. Universitaria Salvador Allende, Guayaquil, Ecuador 3 Computational Bioscience Research Center, King Abdullah University of Science and Technology, 4700 KAUST, P.O. Box 2882, Thuwal 23955-6900, Saudi Arabia. (19 February 2017).
9. Pla, F., & Hurtado, L. F. ELiRF-UPV en TASS-2013: ” Análisis de sentimientos en Twitter” . In *XXIX Congreso de la Sociedad Espanola para el Procesamiento del Lenguaje Natural (SEPLN 2013). TASS* (pp. 220-227). . (2013, September).
10. Pla, F., & Hurtado, L. F. ELiRF-UPV en TASS-2013: ” Análisis de sentimientos en Twitter” . In *XXIX Congreso de la Sociedad Espanola para el Procesamiento del Lenguaje Natural (SEPLN 2013). TASS* (pp. 220-227). . (2013, September).

La Laguna, 20 de Marzo de 2017

Fdo.: Castellanos Nieves, Dagoberto Fdo.: León Baritussio, Constanza Polette

**Director: Alumna:**