**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

EAP. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Sistema basado en el análisis de sentimientos aplicada a las redes sociales para detectar depresión en la adolescencia ¿**para que lo tengo que hacer**?**

**AUTOR:**

**Joel John Regalado Morales**

1. **INTRODUCCIÓN**
   1. **Antecedentes**

La depresión es un trastorno mental común, que incluye tristeza persistente o pérdida de interés o placer acompañado de varios como sueño o apetito perturbado, sentimientos de culpa o baja autoestima, sensación de cansancio, etc. Los períodos de depresión pueden ser duraderos o pueden ir y venir durante diferentes períodos de tiempo. (WHO 2016)

Anteriormente, la teoría psicoanalítica y psicológica tradicional propuso que todos los adolescentes tenían períodos de depresión porque experimentan conflictos dentro de sí mismos comúnmente denominados "trastornos de la adolescencia". Se creía que esto era una etapa normal de desarrollo. G. Stanley Hall (1904) Creía que los adolescentes normales experimentaban oscilaciones de ánimo anchas y un funcionamiento variable, pero que esto no significaba psicopatología. Más recientemente, estudios han refutado la opinión de que la agitación de los adolescentes es normativa. Los adolescentes tienen periodos de sentirse solos, aislados de sus compañeros, conflictos de experiencia con la familia y los profesores, pero para la mayoría de los adolescentes, estos períodos no persisten durante un período significativo de tiempo o deterioran gravemente su desenvolvimiento. (Mulfon Laura 2004)

La depresión en adolescentes ha adquirido gran notoriedad en los últimos años, llegando a ser considerada como un problema de salud pública por su frecuencia creciente y por las consecuencias que derivan de esta. La comunidad científica reconoció oficialmente su existencia recién en 1970, durante el 4º Congreso de la Unión Europea de Paidopsiquiatras realizada en la ciudad de Estocolmo, abriéndose nuevos retos que fueron y deben ser investigados para su mejor compresión y adecuado tratamiento (INSM HD – HN, 2003)

Actualmente, se cuenta con pocos instrumentos clínicos válidos y fiables para evaluar el estado depresivo, uno de ellos, es la “Escala Tetra-dimensional para el seguimiento de la depresión (EDT – Alonso Fernandez)” que constituye una prueba para efectuar el screening (estrategia aplicada sobre una población para detectar una enfermedad en individuos sin signos o síntomas de esa enfermedad) de la depresión. Su aplicación permite distinguir inmediatamente dos sectores: el de los excluidos de la depresión y el de los posibles depresivos. (CET-ED 2011)

Thomas Insel, gurú en la salud mental, manifestó su incomodidad debido a que, a diferencia del SIDA y los linfomas, las enfermedades mentales todavía se diagnosticaban de manera subjetiva, de acuerdo a los conjuntos de síntomas recolectados en el DSM, en lugar de una medición objetiva de laboratorio como un biomarcador.

En 2012, GE Healthcare realizó una encuesta online para determinar si las web sites pueden ayudar a fomentar un comportamiento saludable, donde se obtuvo los siguientes resultados.

|  |  |
| --- | --- |
| **Opiniones de los consumidores** | **Porcentaje** |
| Uso de las redes sociales en los últimos 12 meses | 80% |
| Discusión sobre información de salud en línea | 26% |
| Cambiaron su comportamiento de salud como resultado | 30% |
| Usó para obtener o dar apoyo de a otras personas  con fines de salud o de acondicionamiento físico. | 35% |
| Consideran que los medios de comunicación social es una manera rápida y fácil de obtener información sobre salud o recomendaciones | 49% |
| Consideran una buena manera de obtener diferentes opiniones de una amplia gama de personas. | 47% |
| Confía en la información obtenida en internet | 45% |
| Considera exacta la información obtenida en internet | 44% |

Esta encuesta realizada a 2100 ciudadanos, demuestra que las websites son una importante fuente de información que pueden ayudar a mejorar la salud de las personas; además el Internet se ha convertido en una plataforma para expresar estados de ánimo, sentimientos individuales de la vida cotidiana, donde los autores comparten sus pensamientos en blogs web, micro-blogs, foros, anuncios u otros medios.

[Tung C, 2015] Propone una técnica de minería de textos [E3] y un modelo de advertencia de tendencia a la depresión impulsado por eventos para predecir la tendencia de la depresión de los bloggers o post analizando sus artículos publicados, en la comparación con DMS, esta última, obtuvo una mejor tasa de precisión de 66.6% frente a un 62.4 % del modelo planteado, sin embargo, añadiendo más términos relacionados a la depresión, se puede cambiar la diferencia.

Existen diversas investigaciones que proponen el diseño, desarrollo y aplicación de sistemas para la detección y evaluación de la depresión en adolescentes, las cuales se detallara en el capítulo 2.

* 1. **Problemas**

El tener un episodio depresivo durante una etapa donde se define la formación personal, tiene consecuencias a largo plazo en muchos ámbitos de la vida. Las personas que padecen depresión en la adolescencia, generalmente implica tener una vida adulta con menos amistades, menos redes de apoyo, mayor estrés y menor alcance educacional, ocupacional y económico.

Según la Organización Mundial de Salud, la depresión es un trastorno mental frecuente. Se calcula que a más de 300 millones de personas en el mundo la padecen, aunque existen tratamientos para tratar la depresión, más del 50% no recibe estos tratamientos siendo el principal obstáculo la falta de recursos y de personal sanitario capacitados, además de la estigmatización de los trastornos mentales y la evaluación clínica inexacta.

Ello es constatado en una investigación realizada en los centros de atención primaria realizada en Brasil a jóvenes entre 13 y 19 años, teniendo como resultados un 99,2 % de casos de depresión no identificados.

* 1. **Objetivos**
     1. **Objetivo General**

Desarrollo de un sistema software aplicando análisis de sentimientos a los datos que se encuentran en las redes sociales para detectar depresión en adolescentes.

* + 1. **Objetivo Específico**
* Revisar los métodos y técnicas empleados para el diagnóstico de la depresión.
* Elaboración de una base de reglas que permita entender las diferentes maneras en que el contexto de una publicación en Redes Sociales puede afectar el sentimiento.
* Validar y determinar la eficiencia del sistema desarrollado en comparación con el Cuestionario estructural tetra-dimensional para la depresión.
  1. **Justificación**
  2. **Alcances y Limitaciones**
     1. **Alcances**

El sistema propuesto ayudara en el proceso de detección de la depresión determinando la probabilidad que la persona padezca o no depresión.

El sistema podrá ser utilizado por personal con/sin experiencia en el tema.

* + 1. **Limitaciones**

El sistema solo da como resultado el diagnóstico, más no el tratamiento o recomendación.

Solo se podrá tener acceso a la información de perfiles públicos y/o a perfiles con perfil privado previa autorización.

1. **CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE**

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

* [1] Prevalencia y Factores asociados con el episodio depresivo en adolescentes de la población urbana de tres ciudades en la sierra peruana 2003, INSM HD – HN 2013, Lima-Perú
* [2] World Health Organization and Columbia University. Group Interpersonal Therapy (IPT) for Depression (WHO generic field-trial version 1.0). Geneva, WHO, 2016.
* [3] Mufson Laura, Pollack, Moreau, Myrna, INTERPERSONAL PSYCHOTHERAPY FOR DEPRESSED ADOLESCENTS, The Guilfor Press 2004
* [4] APA, Manual Diagnostico y Estadístico de los Trastorno Mentales 5ta edición, Editorial Médica Panamericana, (2014), Madrid-España.
* [5] Dmytro Karamshuk, Frances Shaw: Bridging big data and qualitative methods in the social sciences: A case study of Twitter responses to high profile deaths by suicide, Only Social Networks and Media, 2017.
* [6] MIT Technology Review: La tecnología podría diagnosticar enfermedades mentales de forma objetiva Fecha de visita: (28/05/2017), https://www.technologyreview.es/s/5198/la-tecnologia-podria-diagnosticar-enfermedades-mentales-de-forma-objetiva
* [7] <http://www.insm.gob.pe/investigacion/archivos/SSMP/2012-SSMP/#/6> visitada: 22/05/2017
* [8] Franciso Alonso Fernandez: Cuestionario Estructural Tetradimensional para la Depresión, TEA Publicaciones de Psicología Aplicada 2011.
* [9] Tung C, Lu W. Analyzing depression tendency of web posts using an event-driven depression tendency warning model. Artif Intell Med (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.artmed.2015.10.003>
* Organización Mundial de Salud : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/es/> visitada 07/06/2017