



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

## **Departamento de Posgrados**

**Aplicación de técnicas de clusterización en datos provenientes  
de la aplicación de una encuesta de cyberbullying**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:

**Magister en Sistemas de Información  
mención Inteligencia de Negocios**

**Autor:**

Cesar Orlando Vinueza Álvarez

**Directora:**

María Inés Acosta Urigüen

**Cuenca - Ecuador**

**2023**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación a mi familia,  
es especial a mi esposa e hijos,  
quienes han sido fuente de inspiración  
para afrontar y superar dificultades  
presentadas en el diario vivir.

A mis padres y padres políticos,  
excelentes y buenas personas  
que con su apoyo en todo aspecto de mi  
vida me han enseñado que todo esfuerzo  
al final tiene su recompensa.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco infinitamente a mi directora del presente trabajo de titulación la Ing. María Inés Acosta, y a mi compañero Ing. Fernando Lima, quienes de manera desinteresada me dirigieron con su conocimiento, consejo y han sido una guía a lo largo de todo este trabajo de titulación.

Agradezco a todos los profesores que formaron parte de este caminar a lo largo de todo el proceso. También hago llegar mi agradecimiento a la Universidad del Azuay.

Finalmente, un agradecimiento especial a mis compañeros y excompañero de labores quienes me han apoyado desde el principio hasta el final de esta gran etapa.

## RESUMEN

Hoy en día el cyberbullying se ha incrementado debido a la constante diversificación de tecnologías, esto ha dificultado su detección en contextos específicos tal como la academia, por ende, es requerido abordarlo mediante métodos específicos de análisis de datos que permitan identificar su caracterización. El presente estudio se enfoca en la aplicación de minería de datos para analizar información obtenida de un cuestionario de cyberbullying relacionado a aspectos sociodemográficos, en complemento de la escala de Likert enfocado al nivel de victimización y agresión entre adolescentes a través de teléfonos móviles o internet. Mediante la metodología CRISP-DM, el algoritmo de agrupamiento, se busca evaluar y obtener patrones de comportamiento de los participantes la encuesta de cyberbullying. Basado en esto, se identificó actores y contextos específicos tales como la carrera o el curso en los cuales resalta este fenómeno.

**Palabras clave:** cyberbullying, minería de datos, escala de likert, técnica de agrupamiento, metodología, algoritmo, cuestionario.

## ABSTRACT

Nowadays, cyberbullying has increased due to the constant diversification of technologies. This has made it difficult to detect it in specific contexts such as academia. Therefore, it must be addressed through specific methods of data analysis to identify its characterization. This study focuses on the application of data mining to analyze information obtained from a cyberbullying questionnaire related to sociodemographic aspects; it complements the Likert Scale focused on the level of victimization and aggression among adolescents through mobile phones or the Internet. Through the CRISP-DM methodology, the clustering algorithm seeks to evaluate and obtain the behavior patterns of the participants of the cyberbullying survey. Based on this, specific actors and contexts were identified such as the career or the course in which this phenomenon is distinguished.

**Key words:** cyberbullying, data mining, Likert Scale, clustering technique, methodology, algorithm, questionnaire

Translated by:



César Orlando Vinueza Álvarez