

RESUMEN

En vista que el Ecuador se encuentra indirectamente involucrado en el conflicto interno de Colombia, por compartir frontera en la que se encuentra la mayor presencia de los grupos irregulares armados de Colombia. Por esta razón las provincias de la frontera norte, como: Esmeraldas, Carchi y Sucumbíos, se han transformando en territorios que utilizan como: zonas de descanso, recuperación de heridos y de abastecimientos. En este contexto una de las actividades que mayor aumento evidenció, es el tráfico ilegal de sustancias estupefacientes, armas, municiones y explosivos. Las municiones junto con los explosivos son los materiales de mayor interés, ya que son utilizados para intensificar las acciones subversivas contra las instalaciones gubernamentales y la fuerza pública del hermano país. Las Fuerzas Armadas del Ecuador intensificó la búsqueda, captura y control del tráfico ilegal de armas, municiones y explosivos y con el fin de disminuir los índices de delincuencia e inseguridad que empezó a reinar en el territorio nacional. Para estas acciones las Fuerzas Armadas cuentan con personal y animales adiestrados para realizar este trabajo, con la limitante que no existe demasiado personal ni animales adiestrados para cubrir todo el territorio nacional. En el presente trabajo se desarrollo un prototipo electrónico para la detección de 2,4,6 Trinitrotolueno y pólvora en base doble, obteniendo como resultados un 70% de eficiencia en la detección del TNT y pólvora en base doble y un 86,67% de discriminación entre sustancias explosivas de las no explosivas

Palabras clave:

- **NARIZ ELECTRÓNICA**
- **2,4,6 TRINITROTOLUENO**
- **PÓLVORA EN BASE DOBLE**
- **LINEA BASE**
- **ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (PCA)**
- **ANÁLISIS DISCRIMINANTE LINEAL (LDA)**
- **PCDA**
- **CLASIFICADOR**

ABSTRACT

Nowadays, Ecuador is indirectly involved in the internal conflict at Colombia where the presence of irregular armed groups has been increased in the last decades. For this reason, the northern border provinces such as Esmeraldas, Carchi and Sucumbíos have been transformed into territories mainly used for resting, recovery of wounded individuals, and the provision of supplies. Under this context, one of the activities with an important rise is the illegal trafficking of narcotic substances, weapons, ammunition and explosives. The munitions and explosives are the materials of interest in this research since they are used for intensifying the subversive actions against government facilities and public force. In the last years, the Armed Forces of Ecuador have intensified actions of search, capture and control of the illegal traffic of weapons, ammunition and explosives in order to reduce crime rates and insecurity that reigned in the country. In order to perform these actions, the Armed Forces are staffed and trained animals to perform this work. However, neither personal nor animals are enough to cover the entire national territory. In this work, the design of an electronic prototype is shown for the detection of 2,4,6 trinitrotoluene and gunpowder in double base. The results show a 70% of classification rate of TNT and gunpowder in double base and an 86.67% of discrimination of explosive substances against non-explosive ones.

Keywords:

- **ELECTRONIC NOSE**
- **2,4,6 TRINITROTOLUENE**
- **DOUBLE BASE POWDER**
- **BASE LINE**
- **PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA)**
- **LINEAR DISCRIMINANT ANALYSIS (LDA)**
- **PCDA**
- **SORT**