

## Resumen

Los compuestos derivados de municiones, como el plomo (Pb), 4-dinitrotolueno (DNT), 2,4,6-trinitrotolueno (TNT), 1,3,5-trinitro-1,3,5-triazaciclohexano (RDX) y octahidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocina (HMX), representan un desafío ambiental significativo debido a su toxicidad y persistencia en el medio ambiente. Los actuales métodos de remediación son costosos y requieren demasiado tiempo, por ello ha generado un interés creciente en la identificación y utilización de microbiomas ambientales, incluidos los hongos capaces de tolerar y en algunos casos degradar estos contaminantes. En este contexto, el objetivo del presente proyecto de investigación fue comparar perfiles taxonómicos de hongos presentes en raíces de plantas de sitios contaminados y no contaminados con compuestos derivados de municiones. La metodología incluyó la recolección de la muestra en tres zonas: remanente o control, deflagración o fosa y predetonación o cielo abierto, seguido de la extracción de ADN total, secuenciación de amplicones de la región ITS, análisis bioinformático mediante el paquete DADA2 de R y análisis comparativo PERMANOVA basado en las distancias métricas UniFrac y Bray-Curtis. Los resultados indicaron que existe una gran diferencia entre la comparación de perfiles taxonómicos de hongos presentes en raíces de plantas en suelos contaminados (deflagración y predetonación) y no contaminados (remanente), obteniendo que el filo *Ascomycota* se encuentran con mayor porcentaje de diversidad en suelos contaminados, además algunos géneros de hongos cuya abundancia aumenta en condiciones de contaminación se identificaron a *Fusarium*, *Paraphoma*, *Geumannomyces*.

*Palabras clave:* municiones, perfiles taxonómicos fúngicos, Illumina Miseq.

## Abstract

Ammunition-derived compounds, such as lead (Pb), 4-dinitrotoluene (DNT), 2,4,6-trinitrotoluene (TNT), 1,3,5-trinitro-1,3,5-triazacyclohexane (RDX) and octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocine (HMX), represent a significant environmental challenge due to their toxicity and persistence in the environment. Current remediation methods are costly and time-consuming, which has led to a growing interest in the identification and utilization of environmental microbiomes, including fungi capable of tolerating and in some cases degrading these contaminants. In this context, the objective of the present research project was to compare taxonomic profiles of fungi present in plant roots from sites contaminated and uncontaminated with munitions-derived compounds. The methodology included sample collection in three zones: remnant or control, deflagration or pit and predetonation or open sky, followed by total DNA extraction, sequencing of amplicons of the ITS region, bioinformatics analysis using the DADA2 package of R and PERMANOVA comparative analysis based on UniFrac and Bray-Curtis metric distances. The results indicated that there is a great difference between the comparison of taxonomic profiles of fungi present in plant roots in contaminated soils (deflagration and predetonation) and non-contaminated (remnant), obtaining that the phylum *Ascomycota* are found with a higher percentage of diversity in contaminated soil, in addition to some genera of fungi whose abundance increases in contaminated conditions were identified *Fusarium*, *Paraphoma*, *Geumannomyces*.

*Key words:* munitions, fungal taxonomic profiles, Illumina Miseq.