



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

DEPARTAMENTO
DE FÍSICA

Defensa Proyecto de investigación para optar al grado de *Licenciado en Física*.

Paulo Sebastian Pérez Araya

Tema: “*Estudio de la hadronización en medio nuclear usando datos de CLAS 12*”.

Comisión:

- Dr. Hayk Hakobyan, profesor guía.
- Dr. Alfonso Zerwekh
- Dr. Benjamin Guiot

Resumen:

En este trabajo se estudia el proceso de hadronización en el medio nuclear, mediante la producción de piones positivos inducida por electrones en procesos de dispersión inelástica profunda semi-inclusiva (SIDIS). El análisis se realiza utilizando datos experimentales obtenidos con el espectrómetro CLAS12 del Jefferson Laboratory, considerando colisiones sobre distintos blancos nucleares sólidos (C, Al, Cu, Sn y Pb) y utilizando al deuterio líquido como un sistema de referencia casi libre.

A partir de los eventos reconstruidos se analizan distribuciones en la variable cinemática z_h , definida como la fracción de la energía del fotón virtual transportada por el hadrón observado. Con estas distribuciones se construye la razón de multiplicidades $R(z)$, la cual permite cuantificar las modificaciones del proceso de hadronización en función del medio nuclear. Para ello, se implementa una selección de eventos basada en el vértice, junto con la normalización de las distribuciones utilizando el número de electrones dispersados.

Los resultados muestran una clara dependencia de la producción hadrónica con el número másico del núcleo. En particular, se observa una supresión nuclear ($R(z) < 1$) en el intervalo $0.2 < z_h < 1$, la cual se vuelve más pronunciada a medida que aumenta el número másico del blanco. Asimismo, en la región de bajo z_h se identifica un realce en la producción hadrónica. Estos resultados son consistentes con el marco teórico de la hadronización en medio nuclear y evidencian la influencia del entorno nuclear en la formación de hadrones.

Lunes 19 de enero 2026 a las 14:00 hrs. - Edificio P- Sala P206