

# Desarrollando teoría y experimento de la física de partículas en la PUCP. Comparando modelos hadrónicos con el detector de TestBeam en MINERvA

**Investigador responsable:** Alberto Gago

**Asistentes de investigación:** Juan Pablo Velásquez

**Financiado por:** PUCP, Fermilab

**Instituciones involucradas:** PUCP, Fermilab

Departamento de Ciencias - Sección Física

---

MINERVA es un experimento que tiene por objetivo medir con alta precisión la sección de choque de neutrinos, y antineutrinos, a bajas energías. Para ello usa el haz de neutrinos producidos en el NuMI–BeamLine en Fermilab (Illinois, USA). Siendo la dispersión cuasi–elástica neutrino–nucleón su canal principal de interacción, teniendo también sensibilidad a la dispersión resonante, producción coherente de piones y dispersión inelástica profunda. Además, estas secciones de choque son estudiadas considerando blancos de distinto número atómico para obtener medidas de su dependencia con efectos nucleares. El conocimiento adecuado de la interacción de los hadrones (e.g. piones, protones, etc.) con los núcleos durante su propagación en el detector, es uno de los requisitos necesarios para obtener una gran precisión en la identificación de eventos tales como los que corresponden a la dispersión inelástica profunda. El trabajo del equipo de la PUCP es estudiar la respuesta de la deposición de energía, tanto transversal como longitudinal, predicha por los diferentes modelos teóricos que describen la interacción entre hadrones y núcleos, y compararla con los datos tomados en el detector TestBeam (prototipo usado para estudiar la respuesta calorimétrica del detector de MINERVA).