



El Grupo

El grupo está formado por siete investigadores, seis técnicos académicos y varios estudiantes en todos los niveles.

Los miembros del grupo compartimos el interés en la utilización de aceleradores como herramienta de análisis y modificación de materiales.

Los miembros del grupo tenemos una larga trayectoria en la utilización de aceleradores de este tipo.

Por lo anterior, el grupo se hace cargo del mantenimiento y operación de dos aceleradores:

- Van de Graaff de 0.7 MV
- Pelletron® de 3 MV

Además, se cuenta con varios laboratorios adicionales para preparación de muestras y diversos análisis con técnicas espectroscópicas complementarias, entre las cuales se encuentran las de Raman, Infrarrojo, Fotoluminiscencia, etc.



Miembros

Juan Carlos Cheang Wong	cheang@fisica.unam.mx
Alejandro Crespo Sosa	crespo@fisica.unam.mx
Alejandra López Suárez	chipi@fisica.unam.mx
Alicia Oliver Gutiérrez	oliver@fisica.unam.mx
Jorge Rickards Campbell	rickards@fisica.unam.mx
Luis Rodríguez Fernández	luisrf@fisica.unam.mx
José Luis Ruvalcaba Sil	sil@fisica.unam.mx

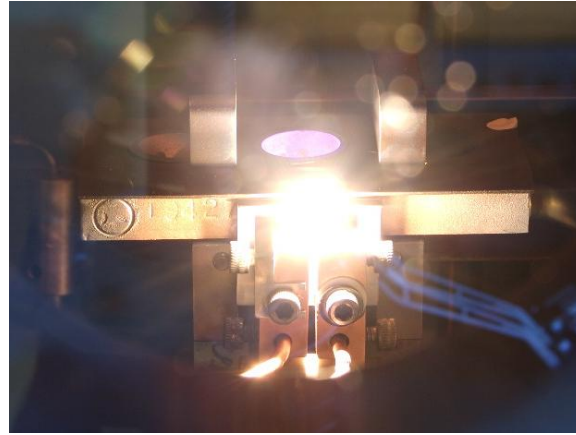
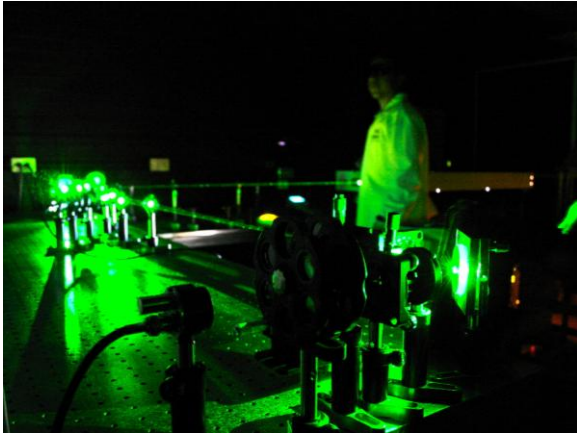
<http://www.fisica.unam.mx/grupos/gammai/>

<http://www.fisica.unam.mx/peletron/>

Instituto de Física
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Circuito de la Investigación Científica s/n
 Ciudad Universitaria,
 04510 México, D.F.



Instituto de Física
 Universidad Nacional Autónoma
 de México



GAMMAI

Aceleradores Electrostáticos

Los aceleradores de partículas son instrumentos utilizados para proporcionar energía cinética a partículas cargadas como iones o electrones.

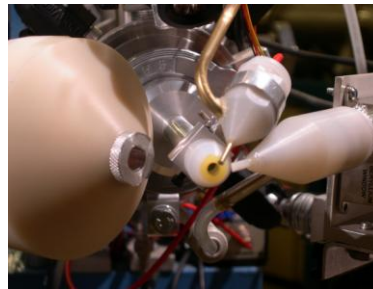
Las interacciones entre los iones acelerados y los átomos del blanco pueden utilizarse para caracterizar la composición y estructura de un material. Además al irradiar un material se producen efectos fuera del equilibrio termodinámico originando nuevas propiedades imposibles de obtener por medios convencionales.

En la actualidad, a nivel mundial los aceleradores electrostáticos de hasta unos cuantos MegaVolts se encuentran dedicados al análisis, la síntesis de nuevos materiales y la creación de nanoestructuras.

Desde los años 70's, el Dr. Jorge Rickards con la visión y el conocimiento del potencial de estos aceleradores para la física de materiales, inició su uso en esta área. Junto con la Dra. Alicia Oliver en los ochentas se desarrolló el laboratorio del acelerador Van de Graaff de 0.7 MV en donde se gesta el núcleo del grupo GAMMAI. Como consecuencia, impulsan la creación del laboratorio del acelerador Pelletron, en el cual se encuentra el único implantador de iones de alta energía del país y donde se han desarrollado sistemas de análisis con haces de iones de primer nivel.

Proyectos de Investigación

- Formación de Nanopartículas metálicas en dieléctricos transparentes.
- Propiedades ópticas de Nanopartículas metálicas en dieléctricos transparentes..
- Aspectos fundamentales de la interacción de radiación con materia, incluyendo colisiones atómicas, generación de rayos X, ionoluminiscencia.
- Efectos de la irradiación con haces de iones en los materiales.
- Análisis no destructivo de objetos de interés arqueológico, artístico y cultural.
- Estudios de contaminantes ambientales



Estudio No Destructivo del Códice Grolier mediante el Sistema de Haz Externo del Acelerador Pelletron.

Becas

Existen varias posibilidades para otorgar becas para aquellos estudiantes interesados en realizar una tesis dentro del grupo. En el grupo son bienvenidos estudiantes de las carreras de física, química, ingenierías, biología, y otras áreas, incluso para estudios interdisciplinarios relacionados con la restauración y conservación del patrimonio cultural y arqueología.