

Espectroscopía Gamma de media y alta resolución

Lucas Albornoz - Nahuel Almeira - Paloma Machain -
Julio David Melon Fuksman - Pablo Ezequiel Sesin

Introducción a Física de partículas y Física nuclear.

Instituto Balseiro
2014

Esquema

- 1 **Introducción**
 - Interacción de radiación con la materia
- 2 Experimento
 - Experimento
- 3 Resultados
 - Calibración de detectores
 - Parangón entre detecciones.
- 4 Bibliografía

Esquema

- 1 **Introducción**
 - Interacción de radiación con la materia
- 2 **Experimento**
 - Experimento
- 3 **Resultados**
 - Calibración de detectores
 - Parangón entre detecciones.
- 4 **Bibliografía**

Esquema

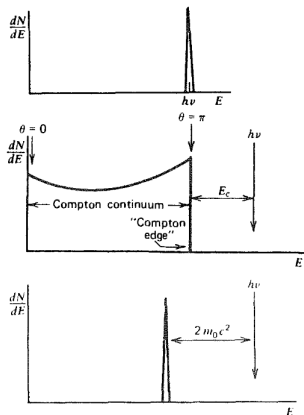
- 1 **Introducción**
 - Interacción de radiación con la materia
- 2 **Experimento**
 - Experimento
- 3 **Resultados**
 - Calibración de detectores
 - Parangón entre detecciones.
- 4 **Bibliografía**

Esquema

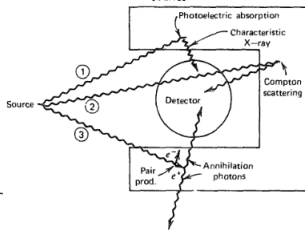
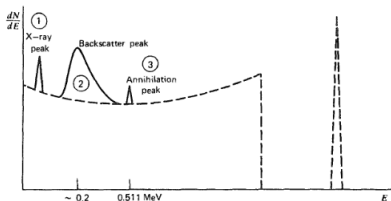
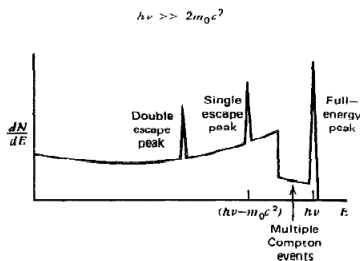
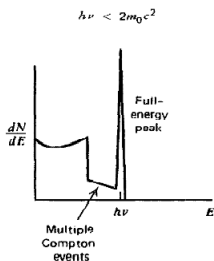
- 1 **Introducción**
 - Interacción de radiación con la materia
- 2 **Experimento**
 - Experimento
- 3 **Resultados**
 - Calibración de detectores
 - Parangón entre detecciones.
- 4 **Bibliografía**

Interacción de radiación con la materia.

- Efecto fotoeléctrico.
- Efecto Compton.
- Creación de pares electrón - positrón.



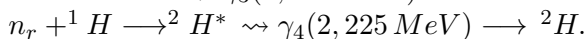
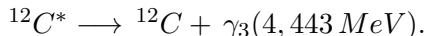
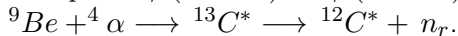
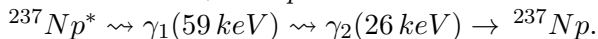
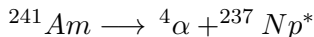
Respuesta esperada en detectores y efectos del entorno.



Fuentes radiactivas utilizadas.

- ^{60}Co .
- ^{133}Ba .
- ^{137}Cs .
- ^{241}Am ^9Be .

Decaimiento ^{241}Am ^9Be



Métodos de detección

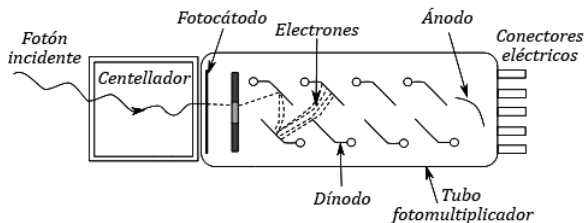


Figura: Detector de NaI(Tl) tipo centellador de media resolución.

Métodos de detección

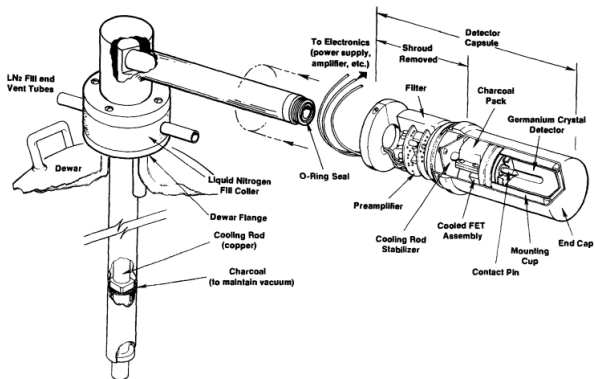


Figura: Detector de GeLi tipo barrera de superficie de alta resolución.

Calibración de los detectores de NaI y GeLi.

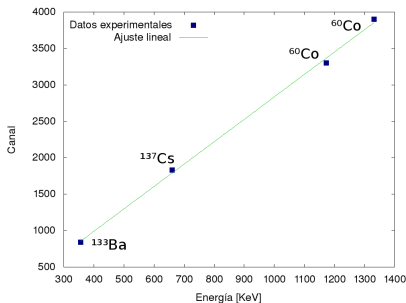


Figura: Calibración
Canal-Energía para NaI.

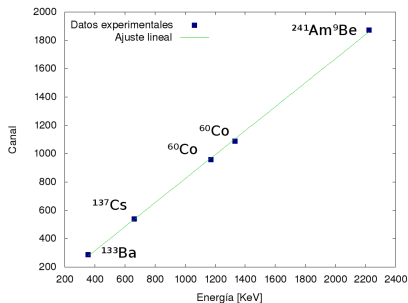


Figura: Calibración
Canal-Energía para GeLi.

Espectro de alta resolución de $^{241}\text{Am}^9\text{Be}$.

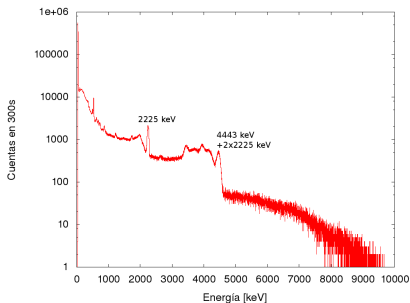


Figura: Distribución espectral de $^{241}\text{Am}^9\text{Be}$.

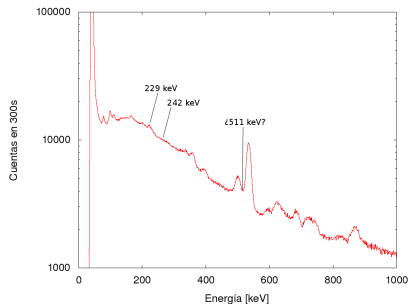


Figura: Detalle de $^{241}\text{Am}^9\text{Be}$.

Parangón entre detecciones.

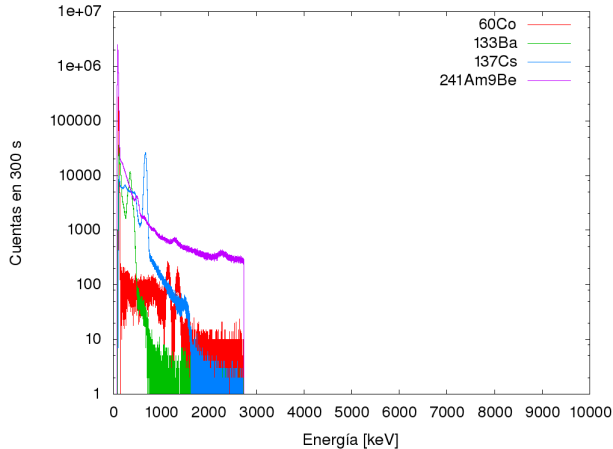


Figura: Espectro medido con detector de NaI (media resolución).

Parangón entre detecciones.

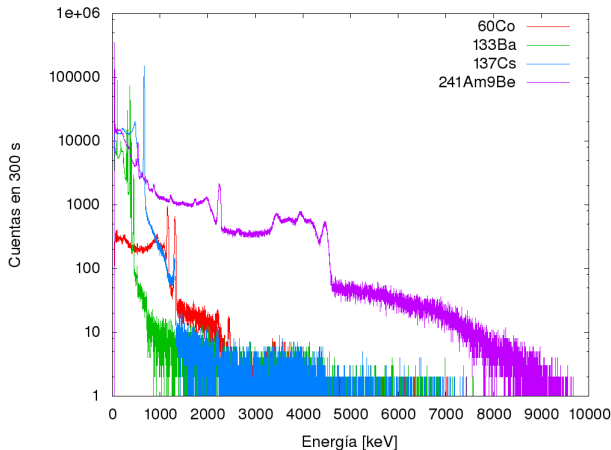


Figura: Espectro medido con detector de GeLi (alta resolución).

Bibliografía.

- G.F. Knoll, Radiation, Detection Measurement, John Willey Sons, pp(292,293,295,297,298).
- P. Machain e.a., Espectroscopía Gamma en fuentes de ^{22}Na , ^{60}Co , ^{133}Ba , ^{137}Cs y ^{152}Eu .

MUCHAS GRACIAS!

