

# Eficiencia y resolución del detector de centelleo NaI(Tl)

Procedimiento experimental y análisis de datos:

Adquirir el espectro de diferentes fuentes radioactivas colocadas en la octava posición respecto de la ventana del detector, hasta que el fotopico presente 1000 cuentas aproximadamente.

Generar el espectro correspondiente a la radiación de fondo, con el fin de sustraerlo al espectro de las fuentes.

Medición de la radiación de fondo por minuto: \_\_\_\_\_

Fuente  $\gamma_1$ : \_\_\_\_\_, Vida media: \_\_\_\_\_, Actividad actual: \_\_\_\_\_

Fuente  $\gamma_2$ : \_\_\_\_\_, Vida media: \_\_\_\_\_, Actividad actual: \_\_\_\_\_

Fuente  $\gamma_3$ : \_\_\_\_\_, Vida media: \_\_\_\_\_, Actividad actual: \_\_\_\_\_

Fuente  $\gamma_4$ : \_\_\_\_\_, Vida media: \_\_\_\_\_, Actividad actual: \_\_\_\_\_

Fuente  $\gamma_5$ : \_\_\_\_\_, Vida media: \_\_\_\_\_, Actividad actual: \_\_\_\_\_

Fuente	Tiempo de medida	Energía fotopico	Cuentas totales esperadas	Cuentas medidas en fotopico	Eficiencia pico (%)	$\frac{\Delta E}{E}$

Graficar eficiencia vs. energía y determinar la relación que mejor ajusta los datos.

Verificar que la relación experimental existente entre la resolución de un fotopico y su energía es:

$$\left(\frac{\Delta E}{E}\right)^2 = \frac{a}{E} + b, \text{ donde } a \text{ y } b \text{ son constantes}$$

Valor de  $a$  experimental: \_\_\_\_\_

Valor de  $b$  experimental: \_\_\_\_\_

¿Cuál debería de ser el valor de la pendiente del gráfico  $\ln\left(\frac{\Delta E}{E}\right)$  vs.  $\ln(E)$  ?

Graficar  $\ln\left(\frac{\Delta E}{E}\right)$  vs.  $\ln(E)$  y determinar el error relativo de la pendiente respecto del valor esperado.