

ESTUDIO DE LA REACCIÓN $^{19}\text{F}(\text{p}, \alpha)^{16}\text{O}$



Abate A., Cárdenas R., Grinblat F. & Soubelet P.

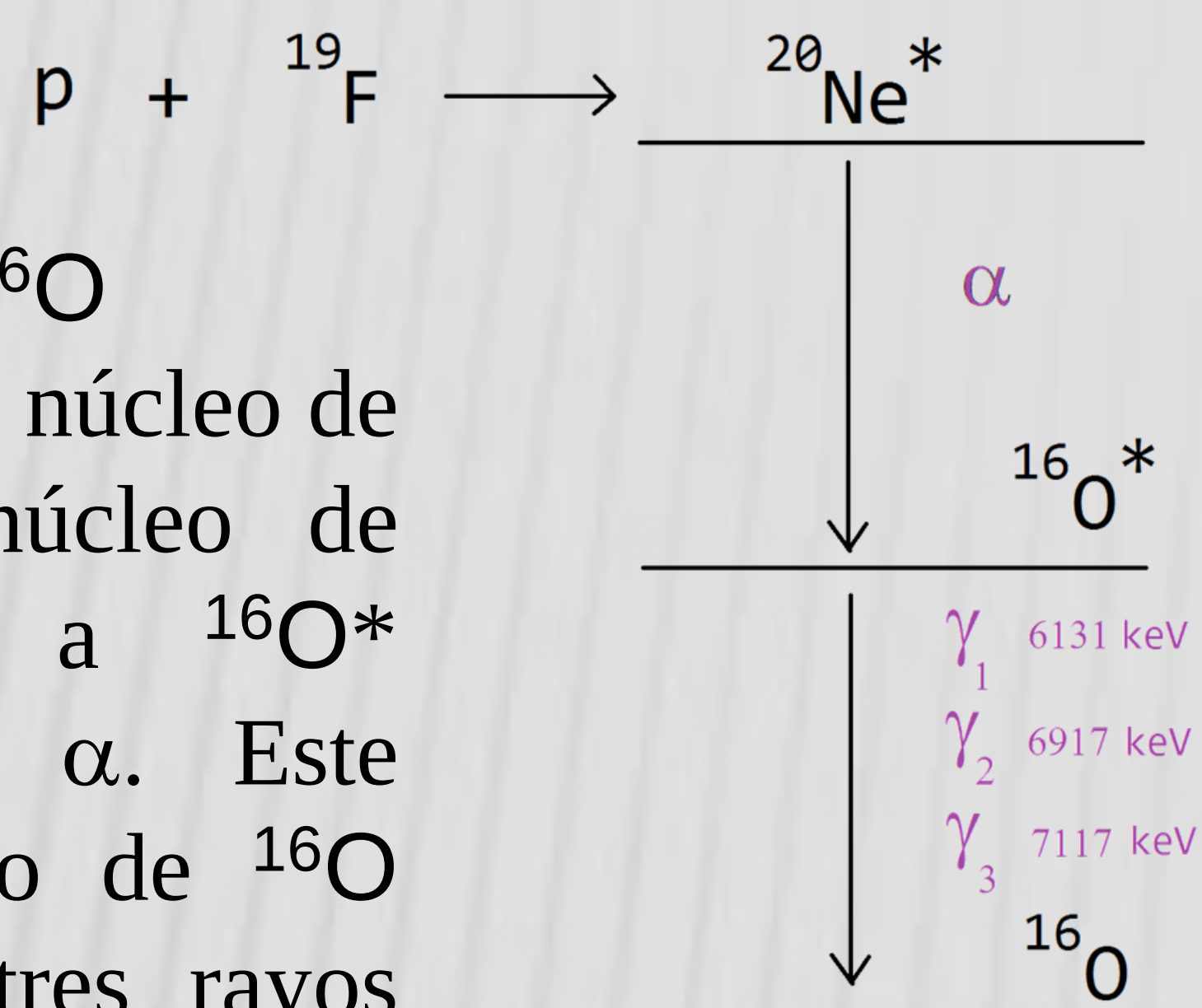
Instituto Balseiro - Introducción a Física Nuclear y de Partículas



Se estudió la reacción nuclear $^{19}\text{F}(\text{p}, \alpha)^{16}\text{O}$ en un acelerador TANDEM. Se incidieron protones en el rango $E_p = 0,8 - 1 \text{ MeV}$ sobre un cristal de FLi. A partir de los espectros de energía y partículas dispersadas durante el proceso, se determinó que la energía de resonancia de la reacción es $E_R = (875 \pm 5) \text{ KeV}$.

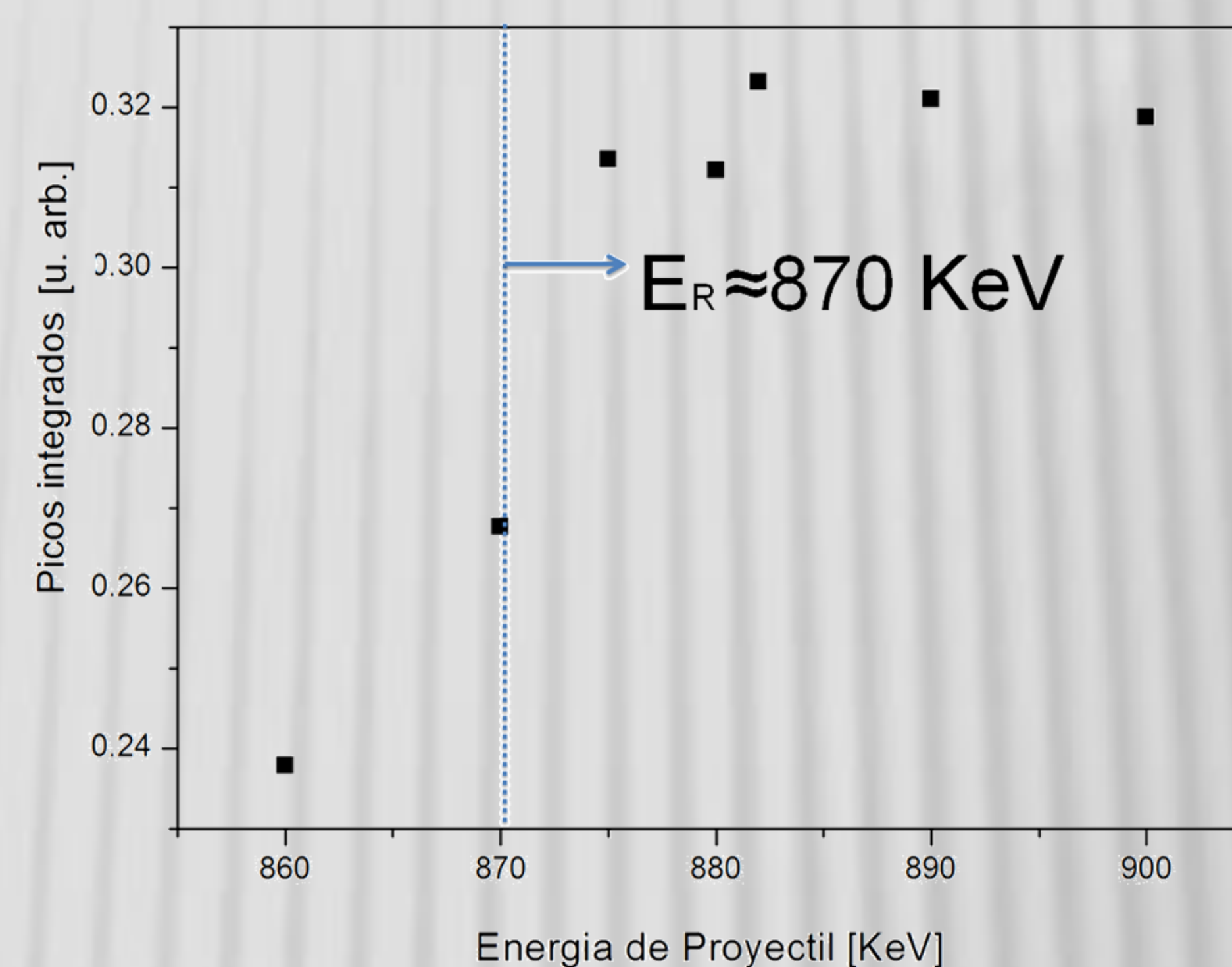
I. INTRODUCCIÓN

En la reacción $^{19}\text{F}(\text{p}, \alpha)^{16}\text{O}$ un protón colisiona con un núcleo de ^{19}F , excitándolo a un núcleo de $^{20}\text{Ne}^*$, el cual decae a $^{16}\text{O}^*$ emitiendo una partícula α . Este último decae a un núcleo de ^{16}O mediante la emisión de tres rayos gammas de diferentes energías



III. RESULTADOS

- Se integraron los picos entre los canales de 1800 a 2000 KeV.
- Se normalizó respecto al área total.
- Se graficó el área relativa de los picos respecto de la energía de incidencia de los proyectiles.



Aumento abrupto de cuentas cuando se supera la energía E_R .

II. MÉTODO EXPERIMENTAL

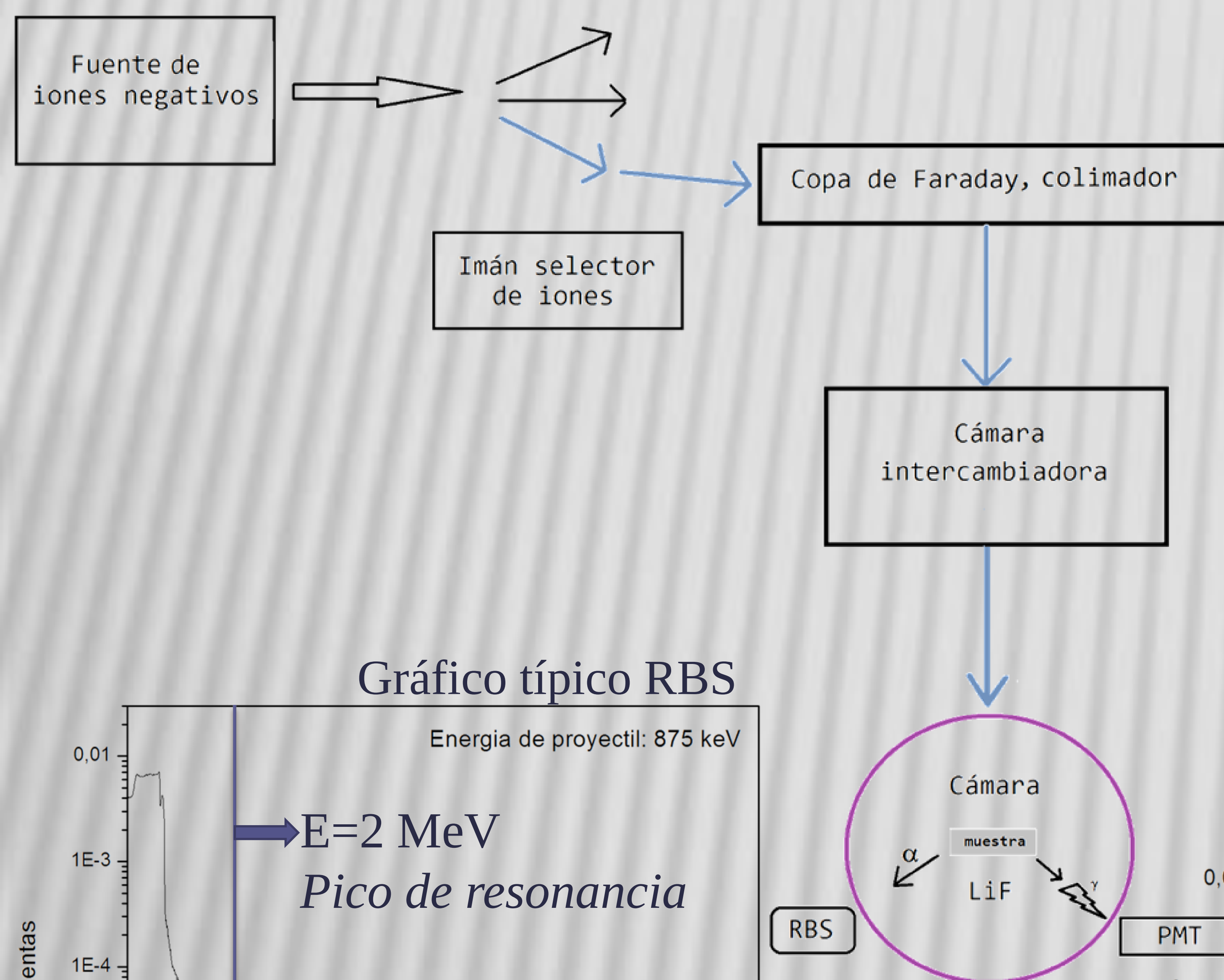
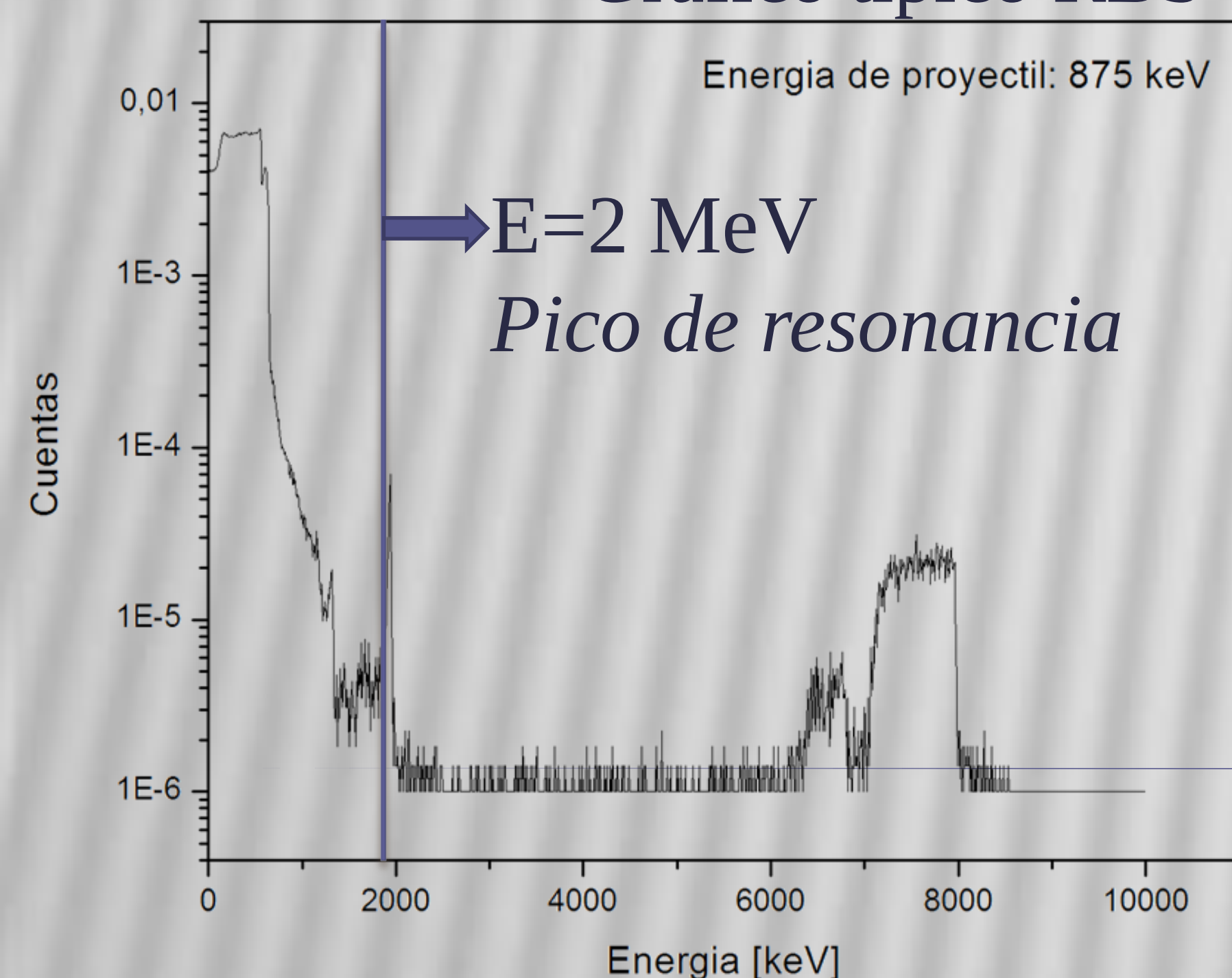
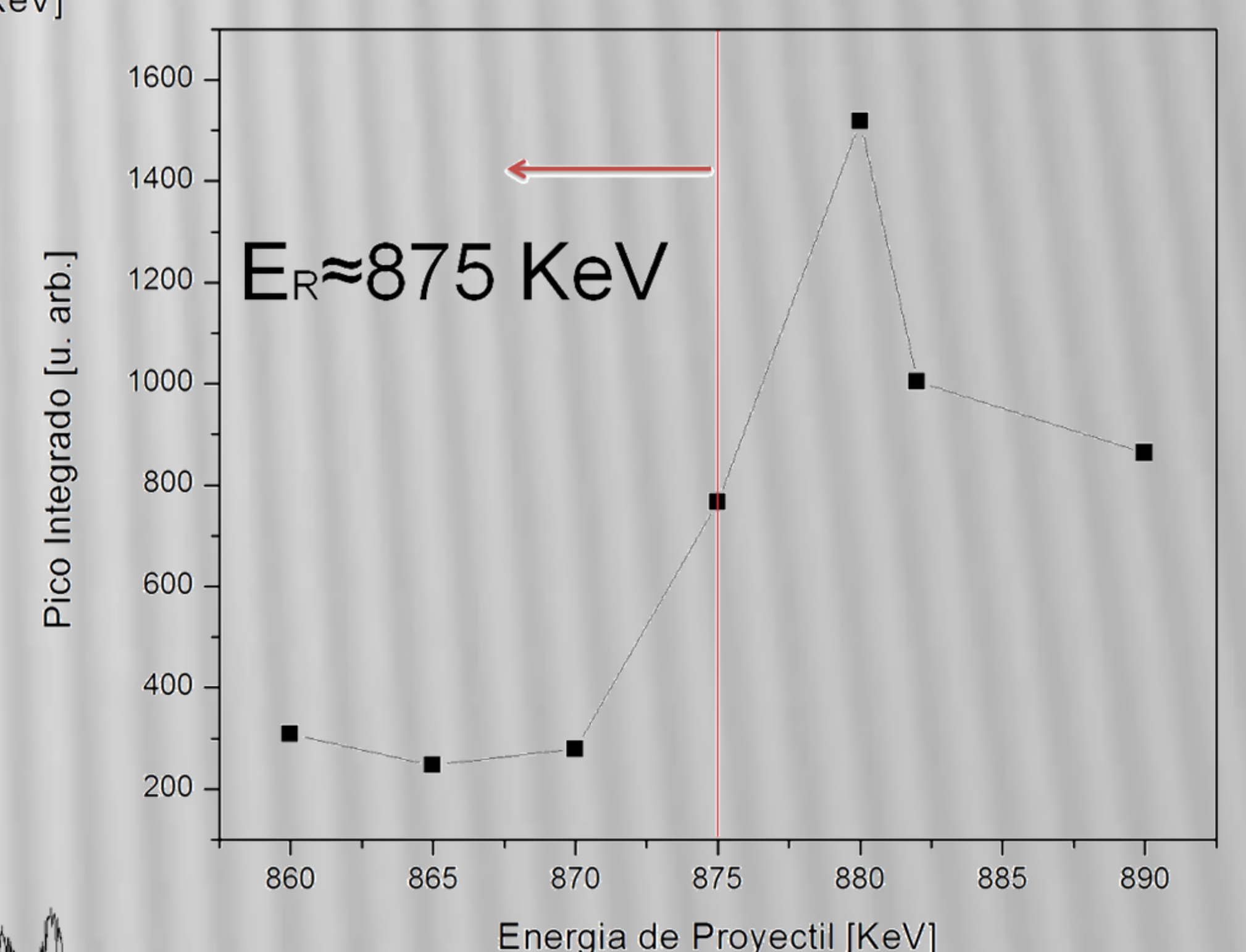
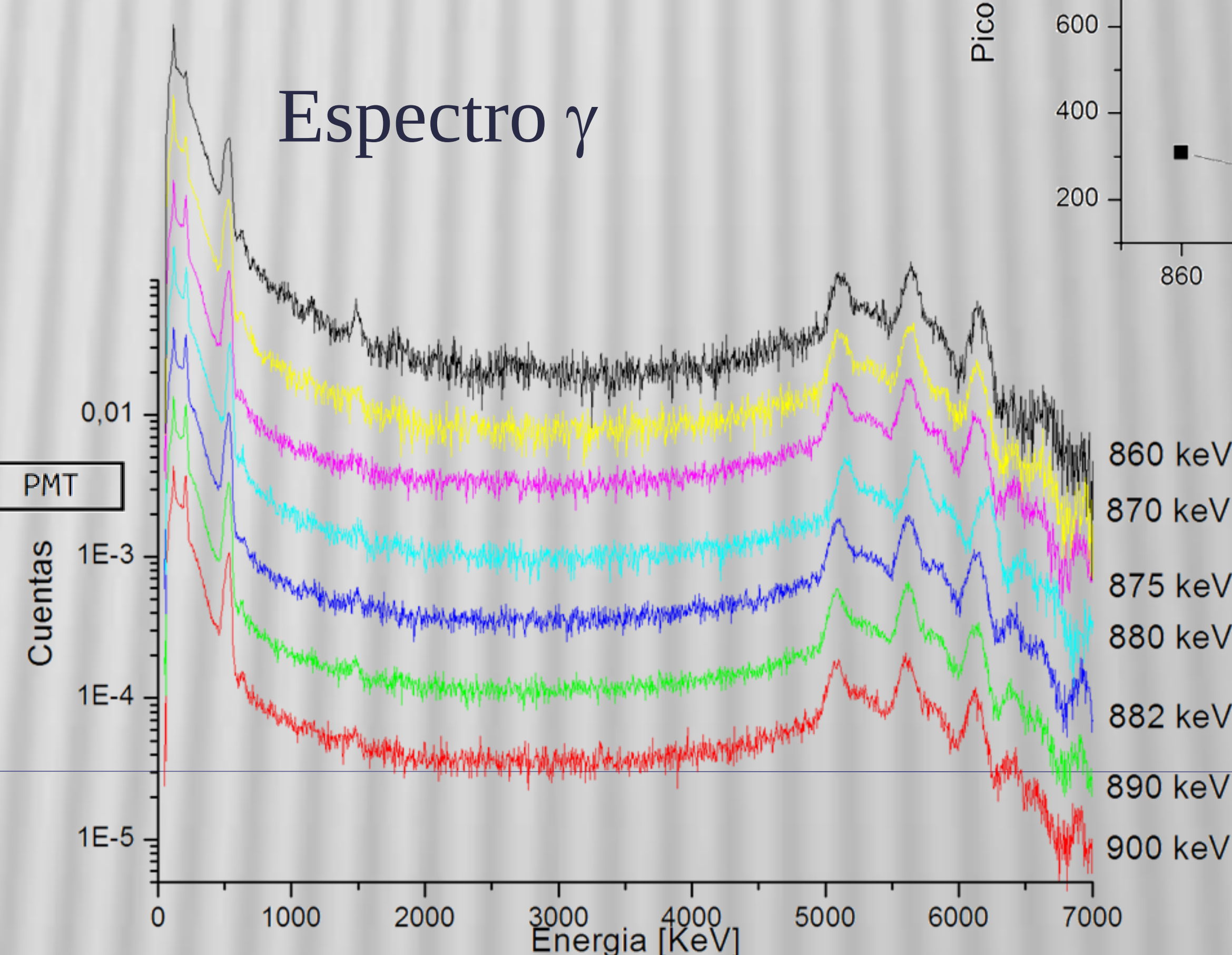


Gráfico típico RBS



Espectro γ



IV. CONCLUSIONES

Se utilizaron protones de entre 0,8 y 1 MeV de energía cinética provistos por un acelerador tipo TANDEM para estudiar la reacción nuclear $^{19}\text{F}(\text{p}, \alpha)^{16}\text{O}$. Para tal fin, se hizo incidir el haz proveniente del acelerador sobre un cristal de FLi y se analizaron los espectros de energía y partículas dispersadas durante el proceso. El valor de la energía de resonancia de la reacción obtenido tanto para el espectro de radiación como para el de las partículas emitidas es $E_R = (875 \pm 5) \text{ KeV}$, coincidiendo con los valores aceptados en la literatura ($E_R = 0,872 \text{ MeV}$)[2].

V. REFERENCIAS

- [1] E. Tosi, M. Maidana, S. Arroyo, O. Cabrera, & V. Villafañe. IPFN. (2012)
- [2] K. Spyrou, C. Chronidou, S. Harissopulos, S. Kossionides, T. Paradellis, Cross section and resonance strengths of The $^{19}\text{F}(\text{p}, \alpha)^{16}\text{O}$ reaction in the energy range $E_p = 0;8 - 3;6 \text{ MeV}$, Z. Phys. A 357, 283-289 (1997).