

1. Título de la práctica de Laboratorio:

**CONTADOR GEIGER MULLER**

---

**Integrantes:**

**Código:**

✓ _____	_____
✓ _____	_____
✓ _____	_____
✓ _____	_____

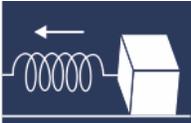
2. OBJETIVOS:

**General:**

- ✓ Estudiar la emisión de partículas, por materiales radiactivos, haciendo uso de un contador Geiger Muller

**Específicos:**

- ✓ Representar gráficamente la curva de Plateau
- ✓ Determinar el tiempo muerto con los datos recogidos,  $\tau$ .
- ✓ Calcular el coeficiente de absorción básico de rayos beta., a partir de un análisis gráfico
- ✓ Calcular el coeficiente de absorción básico de fotones por plomo.
- ✓ Determinar el intervalo de fluctuación de las medidas con los datos recogidos,
- ✓ Calcular la media de todas las medidas  $\mu$ , con los datos recogidos,
- ✓ Representar la distribución de Poisson de un conjunto de datos de una muestra radiactiva.



### 3. REFERENTES CONCEPTUALES Y MARCO TEÓRICO:

(<sup>1</sup>)El funcionamiento del equipo que se muestra en la Figura 1 consiste en que al incidir una radiación al detector que ioniza el gas (noble) que existe en el interior, produciendo pares electrón ion. Este electrón puede excitar a su vez a otras moléculas del gas, chocando con ellas. La des excitación (vuelta al nivel fundamental) de estas moléculas produce fotones que son capaces de arrancar, mediante efecto fotoeléctrico, nuevos electrones en otras moléculas del gas. Así se produce un efecto de reacción en cadena, en la que la primera avalancha genera nuevas avalanchas en otras posiciones del tubo. La descarga finaliza cuando la concentración de cargas positivas alrededor del ánodo anula el campo eléctrico.



Figure 1.

Una vez que esto ha ocurrido, la nube de cargas positivas migra hacia el cátodo induciendo una variación del voltaje, lo que da lugar a la señal que se registra en un contador) Tiempo muerto se define como el paso de una radiación ionizante, y una vez registrada la señal el eléctrica producida, el gas del detector necesita un tiempo para que se recombinen sus átomos para estar en disposición de registrar el paso de otra. Dicho tiempo se denomina tiempo muerto, y en el caso de este detector, puede calcularse con el uso del modelo no paralizante (radiaciones que inciden en el tiempo muerto no se registran pero no aumentan dicho tiempo muerto), empleando el método de las dos fuentes, donde medimos (en este orden):

<sup>1</sup> <http://www.ugr.es/~amaro/radiactividad/practicas/geiger.pdf>

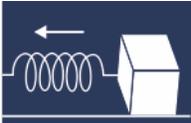






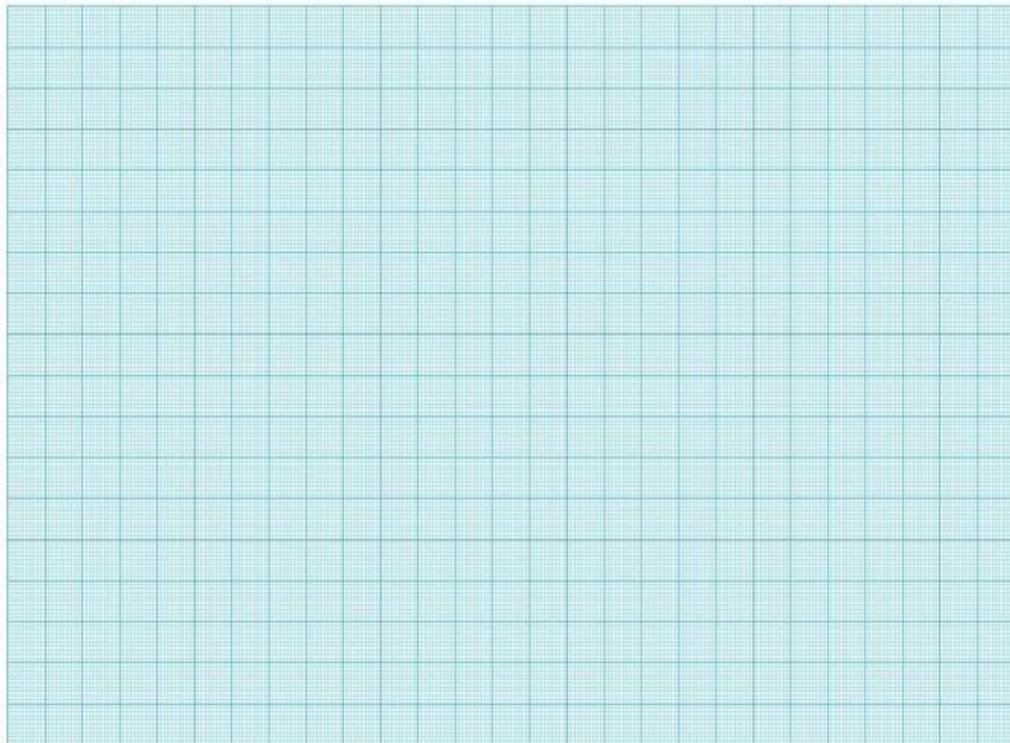






7. Determinar el intervalo de fluctuación de las medidas ( $n_{\max} - n_{\min}$ ) (0.3/5)

8. Hacer un histograma donde se represente el número ´ de veces que se obtiene una medida en cada intervalo, dividido por el número ´ total de medidas y la anchura del intervalo.



9. Calcular la media de todas las  $\mu$ .(0.2/5)



