

## PRÁCTICO N° 3: DETECCIÓN DE RADIACIONES CON EL CONTADOR GEIGER

**Objetivo:** determinar radiaciones en distintas muestras usando el contador Geiger.

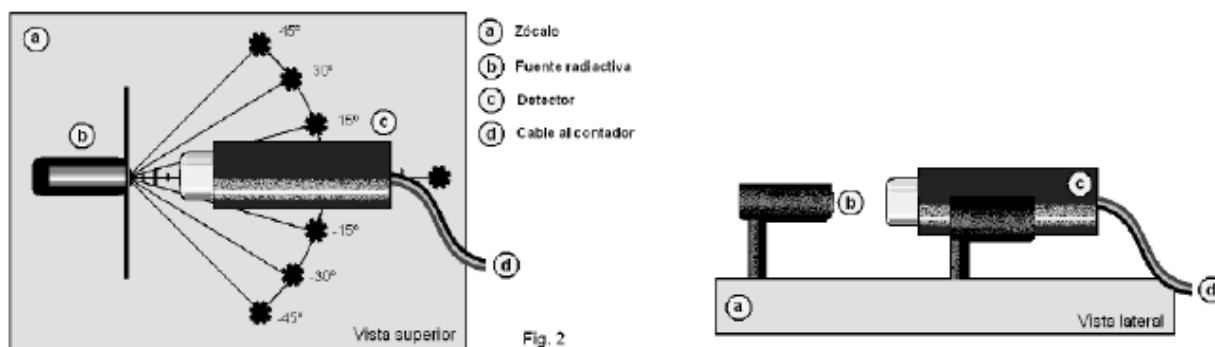
**PRIMERA PARTE:** Radiación natural del ambiente.

**Objetivo:** medir la radiación natural del ambiente (efecto cero).

**Materiales:** zócalo, portatubo, contador Geiger, cronómetro.

**Procedimiento:**

1. Arme el dispositivo como muestra la figura, coloque con cuidado la conexión en el aparato contador.



2. Determine 5 veces el valor del efecto cero (es decir la radiación natural del medio) cada 1 minuto. El aparato tiene una palanquita, conmutador, que indica las posiciones stop y star. Al iniciar cada medición debe ponerse el conmutador en posición star y cuando queremos detenerlo pasamos el conmutador a stop. Para volver el contador indicador a cero se apreta el botón 0.
3. Registre en una tabla los resultados:

<i>N° de mediciones</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Valor medio (por min.)</i>

**Conclusiones:**

## SEGUNDA PARTE: Detección de la radiación del K-40.

**Objetivo:** observar si se puede detectar la radiación del K-40 en una de sus sales, el KCl (s).

**Materiales:** Los mismos de la primera parte y bolsita con KCl , chapita de aluminio y pinza o gomín.

### Procedimiento:

1. Trabaje con el mismo dispositivo de la primera parte. Coloque una chapita de aluminio en la ranura del zócalo, en ella se sostiene mediante pinza o gomín la bolsita que contiene la sal a investigar.
2. Lea las indicaciones del aparato contador cada 1, 2, 3 y 4 minutos, sin volver el contador a cero. Registre los resultados.
3. Retire la bolsita con la sal, y proceda a investigar el efecto cero para los mismos tiempos. Registre los resultados en la tabla de datos:

	<i>Tiempo 1 min</i>	<i>Tiempo 2 min</i>	<i>Tiempo 3 min</i>	<i>Tiempo 4 min</i>	<i>Valor medio (por min.)</i>
<i>Valor medio Efecto cero</i>					
<i>Valor medio K-40</i>					

**Conclusiones:**

**TERCERA PARTE:** Detección del Ra-226 en las cenizas de la nuez de Brasil.

**Objetivo:** observar si emite radiaciones considerables las cenizas de la nuez de Brasil.

**Materiales:** los mismos de la primera parte y cápsula de plástico conteniendo las cenizas de nuez de Brasil.

**Procedimiento:**

1. Coloque el zócalo en posición vertical, use las planchas de plomo para darle estabilidad.
2. Quite la tapa de la cápsula que contiene la muestra a investigar y acérquela lo mas posible a la ventana del contador. ¡CUIDADO: NO TOCAR NI ENSUCIAR!
3. Lea, después de 3, 6, 9 y 12 minutos sin detener el contador. Registre los datos.
4. Retire la cápsula, proceda a determinar el efecto cero en los mismos tiempos. Registre los datos.

	<i>Tiempo 3 min</i>	<i>Tiempo 6 min</i>	<i>Tiempo 9 min</i>	<i>Tiempo 12 min</i>	<i>Valor medio (por min.)</i>
<i>Valor medio Ceniza de nuez</i>					
<i>Valor medio Efecto cero</i>					

**Conclusiones:**

## EVALUACIÓN

1. ¿Qué es y como funciona el contador Geiger?
2. ¿Cómo interpretas los valores registrados al medir el efecto cero?
3. Considerando K-40:
  - 3.1- Analice los componentes fundamentales de su núcleo.
  - 3.2- En el caso que dicho isótopo sea inestable, ¿qué tipo de emisión es mas probable?
  - 3.3- Escriba la ecuación de la reacción nuclear correspondiente.
4. Busca información acerca del Ra.
5. Realiza un cuadro comparativo con los beneficios y prejuicios de los beneficios de Radioisótopos.