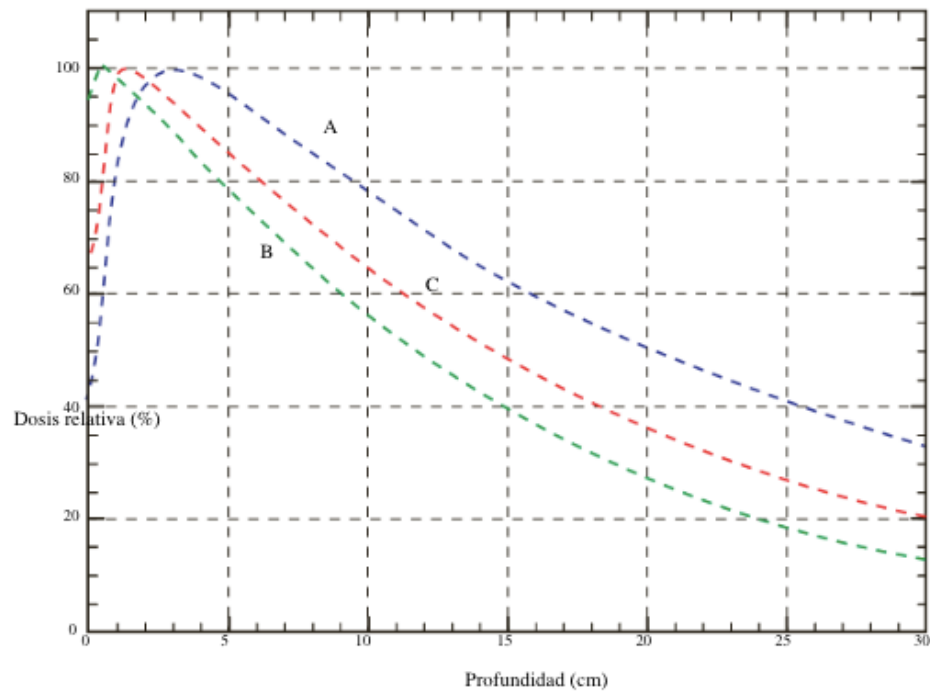


## ACTIVIDADES TEMA 2:

1. En la siguiente gráfica se muestran tres curvas de dosis en profundidad para tres haces de fotones utilizados en radioterapia externa:  $^{60}\text{Co}$  (1,2 MV), 6 MV y 18 MV.
- a. Identifica cuál es cuál en la gráfica.
- b. De manera aproximada, ¿a qué profundidad tiene el máximo de dosis cada curva?



2. Se quiere realizar la medida de dosis absoluta de una energía determinada de fotones de un acelerador lineal mediante una cámara cilíndrica y siguiendo el protocolo TRS-398 de la IAEA. Para ello se solicita a un laboratorio de calibración el factor de calibración de la cámara, siendo este de  $5 \times 10^7$  Gy/C. Por otra parte, se mide el factor de corrección de la cámara, obteniendo un valor de 1,02. Al realizar un disparo de 100UM, la carga eléctrica recogida por la cámara, ya corregida por presión y temperatura, es de 18 nC.
  - a. Especifica cuáles son las condiciones de medida según el protocolo que estamos siguiendo.
  - b. Calcula el valor de dosis absoluta en estas condiciones.
  - c. Presta especial atención a las unidades utilizadas para expresar dosis absolutas. ¿Qué efecto hubiera tenido en este resultado el hecho de haber disparado 200 UM en lugar de 100 UM?
  - d. Si en lugar de haber realizado la medida siguiendo el protocolo TRS-398 hubiésemos situado la cámara a mayor profundidad (por ejemplo, a 15 cm), ¿hubiera aumentado o disminuido el valor de la dosis absoluta? Explica por qué.
  - e. De haber aumentado el tamaño de campo (por ejemplo a 20 cm x 20 cm), hubiera aumentado o disminuido la dosis absoluta? Especifica el parámetro que constata esta variación.
  - f. Si estuviésemos midiendo una energía de 6 MV, ¿en qué profundidad obtendríamos el máximo de dosis absoluta?
  - g. Con la medida de dosis absoluta en las condiciones que especifica el TRS-398, y con medidas previas que se hubiesen hecho del PDD, ¿sería posible determinar la dosis absoluta en este punto de máxima dosis sin tener que medirlo expresamente?
3. En una representación de curvas de isodosis nos fijamos en dos puntos, A y B. Por el punto A pasa la isodosis de 20 Gy y por el B la de 10 Gy. Ambos puntos están separados una distancia de 2 cm. A continuación nos fijamos en otros dos puntos, C y D. Por el punto C pasa la isodosis de 10 Gy y por el D la de 30 Gy. Ambos están separados una distancia de 7 cm. ¿Entre qué puntos tendremos un gradiente de dosis más alto, AB o CD?

4. Se mide un perfil de dosis para un haz de electrones de 4 MeV obteniendo la siguiente gráfica. Determina la penumbra de este haz de electrones.

