



Fuentes de radiación ionizante

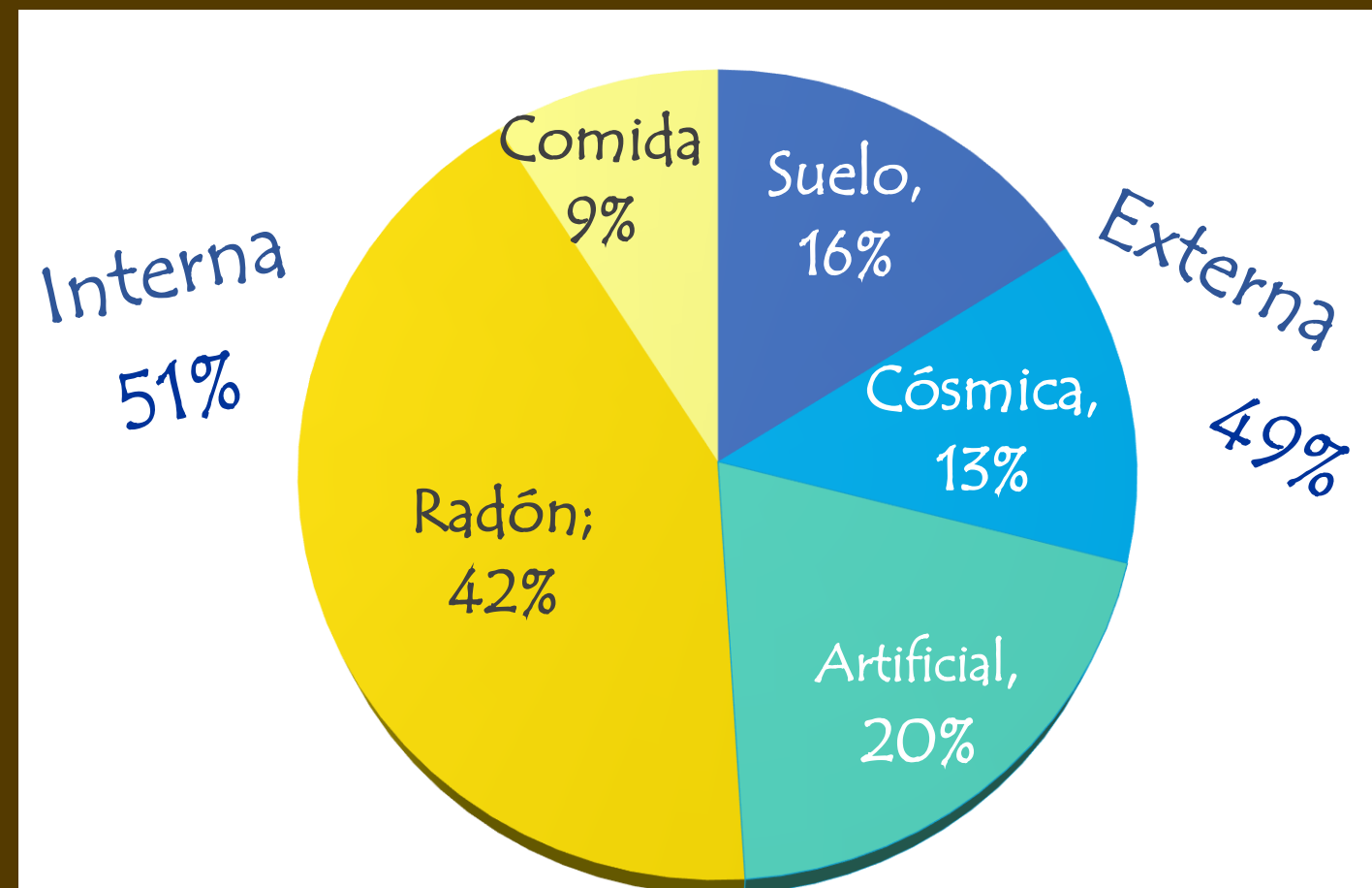
Radiactividad

La radiactividad es parte de nuestro planeta – ha existido desde el principio. Materiales radiactivos naturales están presentes en su corteza, los suelos y paredes de nuestras casas, colegios u oficinas y en la comida que consumimos y bebemos. Hay gases radiactivos en el aire que respiramos. Nuestros propios cuerpos -músculos, huesos y tejidos- contienen elementos radiactivos naturales. La media global anual de dosis efectiva por persona está en torno a 2.4 mSv y varía entre 1 mSv hasta más de 10 mSv dependiendo de dónde se viva.

Fondo natural

Más de 60 radionucleidos (elementos radiactivos) pueden encontrarse en la naturaleza. Se encuentran en el aire, agua y suelo de forma natural. Cada día ingerimos e inhalamos radionucleidos de nuestro aire, comida y agua. La Radiactividad natural es común en las rocas y suelo que conforman nuestro planeta, en agua y océanos y en materiales constructivos y hogares.

Distribución de la exposición a radiación



! La radiación del medio ambiente puede irradiar nuestro cuerpo desde fuera – externamente. O Podemos inhalar sustancias del aire o ingerirlas en alimentos que posteriormente nos irradian desde dentro – interna.

Radiactividad natural en alimentos

Food	⁴⁰ K pCi/kg	²²⁶ Ra pCi/kg
Banana	3,520	1
Brazil Nuts	5,600	1,000-7,000
Carrot	3,400	0.6-2
White Potatoes	3,400	1-2.5
Beer	390	---
Red Meat	3,000	0.5
Lima Bean raw	4,640	2-5
Drinking water	---	0-0.17

Cuando comemos, recibimos dosis de radiación. El mayor contribuyente es el potasio-40 (K-40), que está presente en todos los alimentos.

Curie [Ci]: es la actividad de 1 gramo del isótopo del radio ²²⁶Ra. 1 Ci = 3.7×10¹⁰ Bq = 37 GBq

! Las dosis por radiación cósmica son mayores a mayor altitud y aquellos que vuelan regularmente reciben una dosis adicional.

Radiación cósmica

La radiación cósmica reina en el espacio, su origen siendo primordialmente de fuera de nuestro sistema solar. Se presenta en muchas formas, desde partículas pesadas a elevada velocidad hasta fotones y muones de alta energía. La atmósfera exterior interacciona con muchas radiaciones cósmicas y produce nucleidos radiactivos. La Tierra es bombardeada constantemente por radiación del Sol (radiación solar) o de fuera del sistema solar (galáctica).

Suelos

Todo en la tierra contiene radionucleidos primordiales. Estos radionucleidos de larga vida presentes en el terreno han estado emitiendo radiación desde antes que la Tierra tomara su forma actual.

Radón

Más de la mitad de la exposición a dosis natural (1,26 mSv/año) del público proviene del ²²²Rn. El radón es un gas radiactivo natural producido por el uranio presente en las rocas y suelos. El radón entra en edificios desde el suelo y puede acumularse hasta niveles inaceptables. La exposición al radón incrementa el riesgo de cáncer de pulmón y es responsable de alrededor de 20.000 muertes por cáncer de pulmón en la Unión Europea cada año.