

Resumen Origen de las Radiaciones Ionizantes

Las radiaciones ionizantes presentan dos orígenes:

- Fuentes Naturales
- Fuentes Artificiales

Fuentes Naturales

Son de tres tipos, aquellas que provienen del espacio exterior denominadas **Cósmicas**, las que en su recorrido interactúan con nuestro planeta, son de niveles muy altos de energía, sin embargo al ingresar hacia la corteza terrestre pierden energía por colisión con la estructura de la materia que forma la atmósfera, lo que permite que esta contribuyendo con un bajo nivel de dosis al medio ambiente.

Un segundo tipo es aquella generada en la atmósfera producto de la colisión de las radiaciones cósmicas con la materia presente en la atmósfera. Estas colisiones de alta energía generan procesos de fisión nuclear, esto es, ruptura de núcleos atómicos, algunos de los productos generados en este proceso tienen la capacidad de emitir radiaciones ionizantes en su posterior proceso de estabilización, son conocidos comúnmente como **materiales radiactivos** y reciben el nombre de **Cosmogénicos**.

El tercer tipo corresponde a material radiactivo presente en la corteza terrestre, al igual que los cosmogénicos se encuentran en un proceso de estabilización (**material radiactivo**), por lo que emiten radiación ionizante, reciben el nombre de **Primordiales**.

El tiempo de emisión de radiación ionizante generada por estos materiales radiactivos es variable y depende de cada material en particular, es posible afirmar que el proceso puede durar segundos o billones de años, siendo característico de cada material radiactivo.

Así, podemos concluir que el aporte natural de radiaciones ionizantes está contribuido por el espacio exterior, la atmósfera y la corteza terrestre, pudiendo afirmar que esta contribución siempre ha acompañado a los seres humanos durante su existencia como especie.

Fuentes Artificiales

Desde fines del siglo XIX hemos contribuido al medio ambiente con radiación ionizante generada por la mano del hombre. En aquella época fueron descubiertos los **Rayos X** y desde aquel momento hemos expandido exponencialmente el uso de las radiaciones ionizantes en beneficio humano. Las áreas de mayor contribución al medio ambiente corresponden a:

- Explosiones nucleares (experimentación con bombas atómicas)
- Generación de energía eléctrica a partir de energía nuclear
- Usos médicos (diagnóstico y terapia)
- Usos industriales

De los usos humanos se puede afirmar que la mayor contribución proviene del área médica.

Formas de Interactuar con las Radiaciones Ionizantes

Los seres humanos interactuamos con las radiaciones ionizantes de dos maneras dependiendo de la forma en que enfrentamos a la fuente generadora de ellas:

- Exposición externa
- Exposición interna

La exposición externa implica que la fuente generadora de radiaciones ionizantes está fuera del cuerpo humano, mientras que la exposición interna implica que ella está dentro del cuerpo humano.

La mayor contribución a la dosis de radiaciones ionizantes absorbidas por los seres humanos deriva de exposiciones externas, es decir, enfrentar fuentes generadoras de radiaciones ionizantes.

Finalmente podemos concluir que el aporte de dosis medioambiental a los seres humanos es por dos tipos de fuente, naturales contribución aproximada de un 80% y naturales contribución de un 20%, dentro de esta última el gran aporte es por usos médicos.

También de que una fracción de todo lo que nos rodea en la naturaleza genera radiaciones ionizantes, por lo que la encontraremos en todos los materiales de convivencia cotidiana, por ejemplo, alimentos, vestuario, elementos suntuarios, instrumentos, materiales de construcción, etc.