

RADIOACTIVIDAD NATURAL EN DIRECTO

¿RADIOACTIVIDAD EN DIRECTO?

Nuestros sentidos no pueden detectar la radiactividad. Para ello los físicos diseñan y construyen dispositivos para observarla, medirla y contarla. A estos dispositivos se les denomina

DETECTORES DE RADIACIÓN O DE PARTÍCULAS.

Uno de estos dispositivos más sencillos y a su vez más importantes en la historia de la física es la **cámara de niebla**.

Uno de los cometidos del **IFIC** es el de contribuir a diseñar y construir detectores de radiación y partículas para los principales experimentos de vanguardia internacional, y también para aplicaciones médicas. Si sigues el itinerario de visita lo verás.

¿CÓMO FUNCIONA UNA CÁMARA DE NIEBLA?

Su funcionamiento se basa en un **vapor de un líquido volátil**, normalmente **alcohol**, que se encuentra a una temperatura ligeramente inferior a la de condensación, es decir, a esa temperatura debería ser líquido (**vapor sobresaturado**).

Al pasar la radiación, ésta perturba el vapor (lo ioniza), y se producen **gotitas condensadas**.

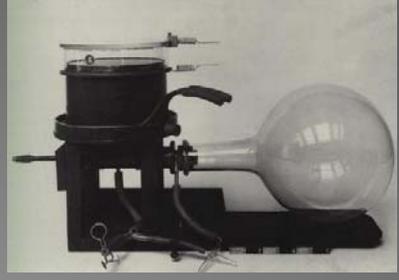


Es lo mismo que ocurre cuando se forma el **rastro de condensación de un avión supersónico** a su paso por las capas altas de la troposfera...

De este modo nos permite observar a simple vista las trayectorias recorridas por las radiaciones ionizantes y las partículas elementales.



La primera cámara de niebla de la historia

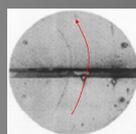
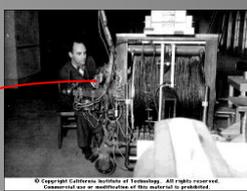


Charles Wilson (1869 - 1959)

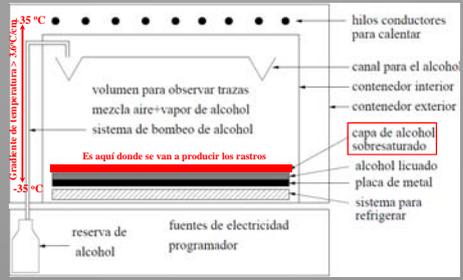
LA ANTIMATERIA Y LA CÁMARA DE NIEBLA

Se han hecho **grandes descubrimientos** con las cámaras de niebla.

La **antimateria** (el positrón) fue descubierta por el físico norteamericano Carl Anderson en 1932 colocando una **cámara de niebla** dentro de un imán en un bombardero B-29 especialmente adaptado para poder ascender a 12000 m



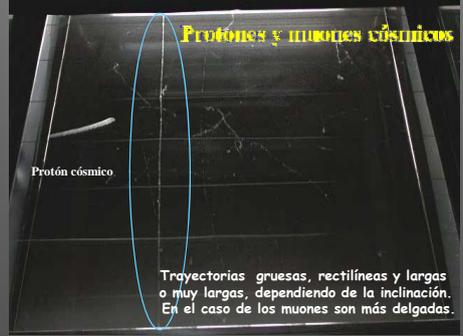
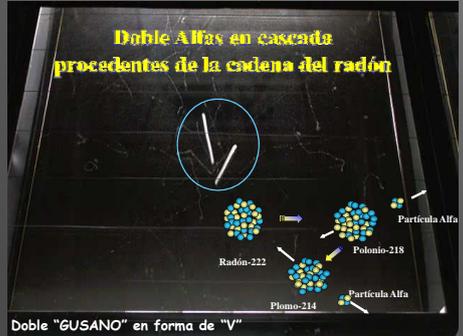
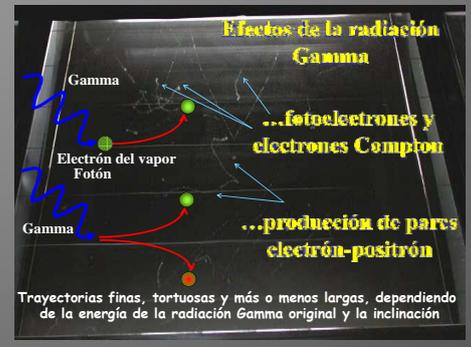
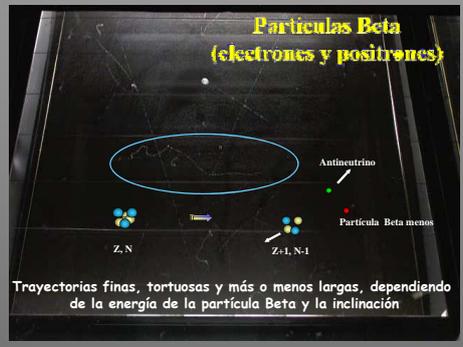
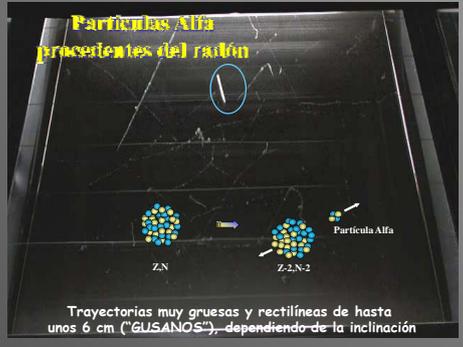
CÓMO ES LA CÁMARA DE NIEBLA DEL IFIC



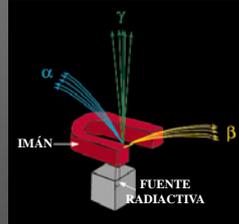
El **alcohol** se inyecta en un canal situado en la parte superior, calentada a unos **35°C** por medio de unos hilos conductores. El alcohol se vaporiza y cae al fondo, donde es enfriado y licuado a unos **-35°C** a través de un sistema de refrigeración.

La variación de temperatura entre la parte superior e inferior es tal que sobre el alcohol líquido se forma una **capa de unos 3mm de vapor sobresaturado** donde se formarán las gotitas de condensación.

¿QUÉ VAMOS A VER?



Y PARA TERMINAR...



Colocaremos una débil **fente radiactiva artificial de Estroncio-90** dentro de la cámara, y veremos lo que ocurre.

Podremos incluso distinguir la **carga eléctrica de la radiación** que emite situando un imán de neodimio cerca de la fuente radiactiva.