

ESTUDIO DE LA COMPONENTE NUCLEONICA EN LA ATMOSFERA MEDIANTE UN EQUIPO DE "MULTIPLICIDAD"¹

ADULIO ATILIO CICCHINI
Universidad Tecnológica Nacional

Con un equipo llamado de "multiplicidad", construido en nuestro laboratorio, se estudia la componente nucleónica mediante la interacción en plomo. En cada interacción se obtiene uno o más neutrones (multiplicidad). El aparato registra números de eventos (I) según la multiplicidad (m). El aparato fue transportado mediante aviones, obteniéndose curvas experimentales $I_m = f(h, \varphi, L)$ siendo h la altura de vuelo, y φ y L la latitud y la longitud, respectivamente.

Con los datos obtenidos se construyeron las curvas $I_m = f(h)$, determinándose el coeficiente de absorción μ_m para Buenos Aires, Río Gallegos y Marambio. Se pudo expresar $\mu_m = f(R)$, R rigidez vertical de corte. También se obtuvo $\mu_R = f(m)$. Gracias a un buen conjunto de datos en Río Gallegos se estableció $\mu_m = f(h)$.

Se construyeron las curvas $I_m = f(R)$ a 7.200 m así como a 8.400 m. Se discute la influencia de la multiplicidad determinándose:

$$\left(\frac{dI}{dR}\right)_m = f(R)$$

Por otra parte se verificó la relación: $I = I_0 \cdot m^{-x}$

The nucleonic component is measured by interaction in lead with a equipment called "multiplicity" build in the Universidad Tecnológica Nacional. One or more neutrons are obtained in each interaction (multiplicity). The equipment records numbers of events (I) according with the multiplicity (m). The equipment was flown and experimental curves $I_m = f(h, \varphi, L)$ were obtained (h is the height of the flight, φ the latitude and L the longitude).

On the basis of the $I_m = f(h)$ curves the absorption coefficient μ_m was determined for Buenos Aires, Río Gallegos and Marambio. It was established $\mu_m = f(R)$ (R is the vertical rigidity) and $\mu_R = f(m)$. On the basis of the good data $\mu_m = f(h)$ was obtained in Río Gallegos. Curves for $I_m = f(R)$ at 7,200 and 8,400 meters were drawn. The influence of multiplicity is discussed obtaining:

$$\left(\frac{dI}{dR}\right)_m = f(R) \text{ On the other hand the relation}$$

$I = I_0 \cdot m^{-x}$ was verified.

¹ Este trabajo ha sido publicado en extenso: Grupo Enlace y Radiación, Centro de Investigaciones Tecnológicas, N° 9, Facultad Regional Buenos Aires, Universidad Tecnológica Nacional.