

# Simulación del Flujo de Neutrones Solares en la Atmósfera Terrestre

Monday, 22 November 2021 10:00 (0:15)

## Content

Realizamos simulaciones del flujo de neutrones solares en la atmósfera terrestre asociados con la fulguración X17 del 07 de septiembre de 2005 y a las fulguraciones X1.3 y M3.9 del 07 de septiembre de 2017. Calculamos los parámetros de las simulaciones con base en las señales de neutrones solares detectadas a nivel de tierra por el Telescopio de Neutrones Solares de Sierra Negra (TNS-SN) y por el detector de neutrones Space Environment Data Acquisition Attached Payload (FIB SEDA-AP) de la Agencia Espacial Japonesa, a bordo de la Estación Espacial Internacional (EES). Dado que los neutrones solares pueden producir cascadas de partículas en la atmósfera de la Tierra, utilizamos el código CORSIKA y las subrutinas de FLUKA para simular los flujos de partículas asociados con las fulguraciones X17, X1.3 y M3.9. Estudiamos las variaciones longitudinales promedio de flujo y energía de partículas a través de la atmósfera. Posteriormente, nuestro análisis del porcentaje de interacciones y multiplicidades en función de la energía de las partículas sugirió que el 11-13% de los neutrones solares liberados por la llamarada X17 fueron capaces de superar la atenuación atmosférica y propagarse desde la parte superior de la atmósfera hasta el TNS-SN (4500 m s.n.m.) sin generar una cascada de partículas. Por otro lado, los neutrones solares asociados a las fulguraciones X1.3 y M3.9, se perdieron por atenuación atmosférica y producción de nuevas partículas, por lo que no fueron detectados a nivel del suelo por el TNS-SN.

## Summary

**Primary author(s) :** MONTERDE ANDRADE, Fernando (Instituto de Geofísica, UNAM)

**Co-author(s) :** Dr. GONZÁLEZ, Luis Xavier (LANCE/SCiESMEX, IGeof, UNAM.)

**Presenter(s) :** MONTERDE ANDRADE, Fernando (Instituto de Geofísica, UNAM)

**Session Classification :** Talks: Session 1