



Contribution ID: 37

Type: **Short Talk (5')**

Simulaciones de Neutrones C3smicos de Baja Energ3a para Agricultura de Precisi3n

Wednesday 30 November 2022 12:25 (5 minutes)

Una aplicaci3n de los neutrones c3smicos se basa en optimizar el consumo de agua mediante la automatizaci3n de los sistemas de riego en la industria agr3cola. Los neutrones interactúan f3cilmente con el hidr3geno, el cual se encuentra en las mol3culas de agua presentes en la humedad del suelo. Actualmente se cuenta con sensores dise1ados para detectar los neutrones de bajas energ3as que emergen del suelo luego de la interacci3n con el suelo h3medo. Mediante simulaciones se pueden hacer predicciones de diferentes configuraciones de estos escenarios que, por ejemplo, son de ayuda en la calibraci3n de los sensores. URANOS (Ultra Rapid Neutron-Only Simulation) es un software, que se presenta como una opci3n intuitiva para el usuario, donde se puede simular la interacci3n de neutrones de bajas energ3as con el suelo. Sin embargo, al usar modelos parametrizados para el flujo de rayos c3smicos y la respuesta de la interacci3n entre los neutrones y el suelo h3medo se corre el riesgo de propagar errores y obtener resultados de baja confiabilidad. Por otra parte FLUKA es un entorno de simulaci3n Montecarlo de propagaci3n de part3culas y su interacci3n con el medio, el cual usa de base principios f3sicos. En este trabajo se compar3 los resultados de las simulaciones hechas en URANOS con los resultados de FLUKA con el fin de incluir una mejora en las parametrizaciones del flujo de neutrones de bajas energ3as a las que se encuentran sujetos los modelos utilizados en URANOS.

Author: DOMINGUEZ, Yessica

Co-authors: SARMIENTO-CANO, Christian (Universidad Industrial de Santander); ASOREY, Hernan (Comisi3n Nacional de Energ3a Atomica); ALBERTO NU1EZ VILLAVICENCIO, Luis

Presenter: DOMINGUEZ, Yessica

Session Classification: Dark Matter / Cosmology / Astroparticles

Track Classification: Dark Matter / Cosmology / Astroparticles