



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Uso de datos del Sistema Global de Navegación por Satélite-GNSS para el estudio de la ionosfera en Colombia

AUTORES

Héctor Mora-Páez (1), José Fernando Mejía (1), Juan Rodríguez-Zuluaga (2), Anton Kashcheyev (3)

INSTITUCIÓN

(1) Universidad de Manizales-Colombia, (2) Johns Hopkins University-USA, (3) University of New Brunswick-Canadá

CORREO ELECTRÓNICO

hmora@umanizales.edu.co , jfmejia@umanizales.edu.co , Juan.Rodriguez.Zuluaga@jhuapl.edu , Anton.Kashcheyev@unb.ca

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Geodinámica y geofísica

LINEAS TEMÁTICAS GG

Geodesia y geomática

Resumen

PALABRAS CLAVE

GNSS, ionosfera, contenido total de electrones

CONTENIDO DEL RESUMEN

Los datos del Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS por sus siglas en inglés) además de su uso en actividades tradicionales de posicionamiento o georreferenciación como soporte a diferentes aplicaciones, son también empleados con propósitos científicos para estudios en la geoesfera, hidrosfera y atmósfera. En las investigaciones atmosféricas, los datos GNSS son empleados para calcular de manera indirecta el contenido de electrones (TEC) en la atmósfera



superior terrestre. Esta información ayuda a reconstruir y estudiar la dinámica y morfología de la ionosfera, una región atmosférica que sobre el territorio colombiano, correspondiente a latitudes magnéticas bajas, presenta características únicas. Por su composición, la ionosfera es altamente susceptible a fenómenos solares, como las eyecciones de masa coronal. El efecto de estos fenómenos representa un riesgo para las tecnologías tanto espacial como terrestre, por lo que su entendimiento es fundamental en el desarrollo de una carrera espacial y el cuidado de mediciones en tierra. Adicionalmente, el estudio de la ionosfera puede proporcionar información acerca de otros procesos de origen natural, propios de la dinámica terrestre, tales como ocurrencia de sismos, tsunamis y erupciones volcánicas, lo que abre una amplia baraja de posibles temas de investigación. El objetivo de esta presentación es divulgar el actual estado de las mediciones de posicionamiento satelital en Colombia para el estudio de la ionosfera, y la apuesta de la Universidad de Manizales en este tópico de estudio soportada en apoyo y colaboración con grupos internacionales de investigación, ampliando así las posibilidades de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fejer, B. G. (2011). Low latitude ionospheric electrodynamics. *Space Science Reviews*, 158, 145-166.
- Kashcheyev, A., Nava, B., Watson, C., Jayachandran, P. T., & Langley, R. B. (2025). EclipseNB: A network of low-cost GNSS receivers to study the ionosphere. *Space Weather*, 23, e2024SW004194. <https://doi.org/10.1029/2024SW004194>
- Rodríguez-Zuluaga, J., Radicella, S. M., Nava, B., Amory-Mazaudier, C., Mora-Páez, H., & Alazo-Cuartas, K. (2016). Distinct responses of the low-latitude ionosphere to CME and HSSWS: The role of the IMF Bz oscillation frequency. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 121(11), 11-528.
- Nava, B., Rodríguez-Zuluaga, J., Alazo-Cuartas, K., Kashcheyev, A., Migoya-Orué, Y., Radicella, S. M., ... & Fleury, R. (2016). Middle-and low-latitude ionosphere response to 2015 St. Patrick's Day geomagnetic storm. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 121(4), 3421-3438.
- Fedrizzi, M., de Paula, E. R., Kantor, I. J., Langley, R. B., Santos, M. C., & Komjathy, A. (2002). Mapping the low-latitude ionosphere with GPS. *GPS WORLD*, 13(2), 41-47.