

científicas sobre la dinámica terrestre con el Gravímetro Superconductor. Para estudiar fenómenos geofísicos débiles es necesario remover el efecto de las mareas terrestres de los registros gravimétricos y realizar un cuidadoso pre-procesamiento de los datos. Se obtendrá un modelo de mareas terrestres local y preciso y a partir de él se podrá proceder al cálculo de residuales más confiables para realizar estudios sobre nuevas señales de amplitud muy pequeña y también mejorar el modelado de los

efectos ambientales. Para el cálculo de la deriva o drift se realizarán inter-comparaciones con el gravímetro absoluto. Otro aspecto importante que se pretende abordar será la combinación de técnicas terrestres (SG y AG) con técnicas satelitales GPS (Global Positioning System) y GRACE (Gravity Recovery and Climate Experiment).

APLICACIÓN DE INTERFEROMETRÍA SÍSMICA PARA EL ENTENDIMIENTO DE VOLCANES ANDINOS: LOS CASOS DEL PLANCHÓN-PETEROA (ARGENTINA-CHILE) Y CUICOCHA (ECUADOR)

Casas José Augusto

Badi, Gabriela (Dir.)

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP.

acasas@fcaglp.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: Volcanes andinos, Interferometría sísmica, Monitoreo.

El entendimiento de los procesos físicos ocurridos en zonas volcánicas ha demostrado ser una labor de elevada complejidad. Muchas de las problemáticas en el desarrollo de esta tarea se encuentran relacionadas al conocimiento incompleto de la dinámica volcánica, de las estructuras subsuperficiales, y de las variaciones de los procesos internos a los sistemas volcánicos. En el marco de esta tesis doctoral, se ha abordado esta problemática para dos volcanes ubicados en la Cordillera de los Andes, los volcanes Peteroa y Cuicocha, mediante la aplicación de tres metodologías basadas en la técnica interferometría sísmica (IS). El Peteroa, centro eruptivo actual del Complejo Volcánico Planchon-Peteroa (CVPP), se ubica en el límite argentino-chileno. El mismo ha sufrido una veintena de eventos eruptivos débiles, el último entre 2010 y 2011; asimismo, una pequeña exhalación caracterizada por una columna de material particulado de 1 km de altura, ha sido observada el pasado 7 de noviembre de 2018. En base a datos sísmicos registrados por nueve estaciones (seis en territorio argentino y tres en suelo chileno) durante el año 2012, la aplicación de IS basada en autocorrelaciones ha permitido la estimación de la profundidad de rasgos intracorticales, el límite corteza-manto, el bloque subductante, la discontinuidad Litósfera-Astenósfera, y capas de baja velocidad sísmica, hasta una profundidad de 400 km. Por

otro lado, mediante el uso de los registros de ruido sísmico ambiental adquirido por las estaciones ubicadas sobre suelo argentino, hemos realizado una tomografía y estimado la distribución espacial de velocidades para las primeras capas del subsuelo, hasta una profundidad de 400 m. Los resultados obtenidos han posibilitado la descripción de las probables zonas corticales de acumulación de magma en el área del CVPP. El Cuicocha es el único volcán activo del Complejo Volcánico Cotacachi - Cuicocha (CVCC, Ecuador). Dado el contenido de agua en su lago cratérico, uno de los principales peligros del Cuicocha es el potencial desarrollo de lahares. Mediante la aplicación de IS a registros sísmicos de cuatro estaciones ubicadas dentro de un radio de 7 km desde el Cuicocha, hemos analizado los cambios temporales de la velocidad sísmica debajo de cada estación entre mayo de 2011 y enero de 2016. Nuestros resultados contribuyen al conocimiento de los volcanes Peteroa y Cuicocha. Se espera que esta información sea utilizada por estudios dedicados al análisis de riesgo, y por las autoridades competentes, en el proceso de toma de decisiones. Nuestros resultados refuerzan la utilidad de IS como una técnica productiva en el monitoreo de volcanes, contribuyendo al adecuado desarrollo de alertas tempranas.

ACTIVIDAD GEOMAGNÉTICA-IONOSFÉRICA COMO RESPUESTA A LA VARIABILIDAD DEL VIENTO SOLAR. ESTUDIO DE LA ANOMALÍA DEL ATLÁNTICO SUR.

Castaño Juan Manuel

Meza Amalia (Dir.), Dasso Sergio (Codir.)

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP

jmcastano88@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Geomagnetismo, Ionosfera, Viento solar.

El estudio de los fenómenos que se suceden en el geoespacio y sus alrededores debe realizarse en un contexto amplio, incluyendo forzosos exógenos y considerando las condiciones particulares del entorno terrestre, teniendo en cuenta que estos no se pueden analizar como

situaciones aisladas sino más bien como fenómenos causa/efecto. Para ello resulta razonable tener en cuenta todas las observaciones relacionadas con el suceso físico en estudio. El conjunto de la información disponible con el advenimiento de la era satelital/tecnológica (e.g., GNSS,

satélites GOES/ ACE, digisondas, ISR, etc), además de los datos clásicos (ionosondas, medición de radiación solar en Ha, campo geomagnético, etc), hacen posible este tipo de estudio de manera global y continua. Asimismo, es posible concretar de manera inmediata las validaciones de los modelos pseudo-empíricos en procesos de asimilación. El objetivo de este plan es el estudio de la relación que existe entre las variaciones de las condiciones del viento solar (VS) y la variabilidad del campo geomagnético y la densidad electrónica ionosférica. En particular,

analizaremos cómo las variaciones del VS, que controlan indirectamente la penetración de campos eléctricos en la magnetosfera, influyen en la variabilidad geomagnética y de la densidad electrónica a diferentes latitudes. Más allá del importante aporte al entendimiento de los procesos físicos que suceden en el geoespacio, esta tesis también contribuirá en la caracterización de las tormentas espaciales extremas para guiar a una ingeniería que remedie los problemas causados por estos eventos en la infraestructura técnica y tecnológica.

ASPECTOS DINÁMICOS LINEALES Y NO LINEALES PRECURSORES DE LA OCURRENCIA DE HELADAS GENERALIZADAS EN LA PAMPA HÚMEDA

de Abreu Gregorio Marilia

Müller, Gabriela (Dir.)

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP.

marilia.ag@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Heladas, Teleconexiones, Interacciones lineal y no lineal.

Las heladas son eventos extremos que afectan directa y significativamente las actividades humanas y económicas, causando impactos y perjuicios en diversos sectores. En particular las heladas en el centro-noreste de Argentina, región denominada Pampa Húmeda, revisten gran importancia por considerarse una de las regiones donde los impactos son mayores por el tipo de producción y el número de habitantes. Se propone identificar los eventos de Heladas Generalizadas en la Pampa Húmeda (HG) durante el período 1980-2016, para las que se estudiará comparativamente el rol de las interacciones lineal y no lineal: trópicos-extratrópicos, onda-topografía y onda-onda sobre las ondas de Rossby que se propagan en el Hemisferio Sur y que constituyen perturbaciones sinópticas que desencadenan HG. Se analizarán los

mecanismos dinámicos precursores de dichos eventos, considerando los aspectos lineales relacionados con la circulación atmosférica y las características sinópticas asociadas a las HG. Estos resultados se compararán con los obtenidos previamente para otro período (1961-1990). Por otra parte se analizarán las interacciones no lineales (onda-estado básico, onda-onda y onda-topografía) previo y durante cada evento de HG, con el objetivo de determinar si estos mecanismos pueden ser utilizados como precursores de los mismos. Se evaluará si los procesos intervinientes pueden explicar el avance/estancamiento y/o persistencia de los eventos y se analizarán cómo estas interacciones no lineales se comportan en un estado básico de mayor calentamiento debido al cambio climático global.

RADIACIÓN NO-TÉRMICA ASOCIADA A ESTRELLAS DE GRAN MASA del Palacio Santiago

Bosch-Ramon Valentí (Dir.), Romero, Gustavo E. (Codir.)

Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR), Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP-CONICET-CIC.

santiagodp1990@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Astrofísica Relativista, Estrellas de gran masa, Emisión no-térmica.

El trabajo de Tesis Doctoral en Astronomía realizado tuvo como objetivo principal la determinación del papel jugado por las estrellas de gran masa en el Universo no térmico, abarcando la caracterización de los procesos físicos relevante para la aceleración de partículas, la producción de rayos cósmicos, y la generación de emisión no térmica desde frecuencias radio

hasta las energías de los rayos gamma. El trabajo realizado ha tenido una fuerte componente de modelización teórica y desarrollo de códigos numéricos, así como también una sólida componente observacional participando e impulsando diversas campañas observacionales en longitudes de onda de radio, rayos X y rayos gamma.