



Supcyt: Algunas novedades del 2010

En este año 2010, la Sociedad para el Progreso de la Ciencia y la Tecnología (SUPCYT) convocó a elecciones de renovación de autoridades de la Comisión Directiva (CD) y la Comisión Fiscal (CF) las cuales quedaron integradas de la siguiente manera:

Titulares CD: Cristina Arruti, Mario Fernández, Gonzalo Tancredi, Ignacio Miguel Musé, Mario Allegri, Nelsa Botinelli, Leda Sánchez;

Suplentes: Alberto Fossatti, María Julia Pou, Julio Fernández, Mariana Pereyra, Daniel Rodríguez, Alicia Baraiar, Omar Macadar, Eduardo Mizraji, Claudio Martínez, Andrés Pomi, Henry Engler, Guillermo Dighiero, María Simon, Ricardo Ehrlich.

Titulares CF: Teodoro Kunin y Roberto Markarian;

Suplentes: Juliana Abella, Gustavo Folle, Hugo Donner, Enrique Barrios.

La nueva Comisión Directiva planificó una serie de actividades que incluyen la realización de charlas de divulgación en centros educativos y la continuación de la

exhibición de la Exposición Einstein. También se decidió realizar acciones tendientes a la creación de sociedades análogas en diferentes ciudades, para lo cual ya se están haciendo las primeras actividades. Se produjo un cambio de sede, provisoriamente está alojada en el Centro de Investigaciones Nucleares (CIN) de la Facultad de Ciencias.

Para contactarse con SUPCYT escriba a: supcyt@adinet.com.uy o a supcyt@gmail.com.

Las páginas web son: <http://supcytuy.blogia.com/> y <http://www.supcyt.org.uy/>

Uno de los proyectos que SUPCYT está apoyando enfáticamente es el de la creación de un Observatorio Geofísico en Uruguay, proyecto que involucraría la participación de académicos, educadores, empresas (públicas y privadas) y del gobierno nacional y municipal. Adjuntamos una breve nota informativa sobre los motivos por los cuales es necesaria su creación.

Creación de un Observatorio Geofísico

Por Leda Sánchez Bettucci & Gonzalo Tancredi *

El Uruguay es un país de bajo riesgo sísmico. Al ubicarse en una región geológicamente estable (sobre la intraplaca), alejado de los límites de placas tectónicas donde se generan la mayoría de los terremotos y volcanes, se ha asumido que no es necesario realizar monitoreo y estudios sistemáticos. Pero la sismicidad en la cuenca del Plata no es nula, como lo prueban registros históricos de sismos con intensidades bajas a moderadas. (2)

En 1888 ocurrió un sismo que afectó ambas costas del Río de La Plata, causó daños de importancia y hasta un tsunami. La repetición de un sismo de estas características hoy podría producir daños materiales y humanos muy serios, considerando el aumento exponencial de la población, el enorme y variado cuadro de infraestructura edilicia y urbana y el desconocimiento de la población y de las autoridades. Otros sismos de relevancia en el Río de la Plata ocurrieron en 1971 (3) y en 1988 (1), este último en el borde de la plataforma continental, con epicentro mar adentro, a 250km al Este de Punta del Este y de magnitud 5.2.

El conocimiento de la actividad sísmica tiene, además del interés social de prevención, un interés económico vinculado a las medidas que se deben tomar para la mitigación de eventuales daños. Por esto es necesario estudiar cómo está conformado el basamento geológico de Uruguay, cuáles son sus estructuras mayores, el diverso espesor cortical, entre otras características.

La instalación de un observatorio sismológico permitirá comenzar a subsanar el enorme déficit en el conocimiento que se tiene sobre la sismicidad de la cuenca del Plata. Se podrá, por ejemplo, caracterizar adecuadamente los riesgos sísmicos y sus diferentes orígenes. Entre las causas que pueden generar un movimiento sísmico en el territorio uruguayo están los colapsos gravitacionales en el talud continental. Este ha sufrido y sufrirá procesos de remoción en masa, es decir movimiento de sedimentos por acción de la gravedad, por exceso de carga o superación del ángulo crítico. Un sismo causado por movimientos de este tipo puede alcanzar magnitudes moderadas (5.2-5.6 en la escala de Richter) y a su vez puede ser generador de un tsunami.

Por otra parte el monitoreo sísmico permitirá estimar la relevancia de los sismos inducidos (o artificiales) asociados a diversas actividades industriales. Por ejemplo, el importante desarrollo que está teniendo la actividad minera en Uruguay debería ir acompañado de un control de las consecuencias ambientales que la misma puede acarrear. Además, los grandes depósitos de agua de las represas hidroeléctricas, que son cargas “nuevas” en la región, producen desplazamientos en el subsuelo al establecerse el equilibrio de fuerzas.

Campo magnético

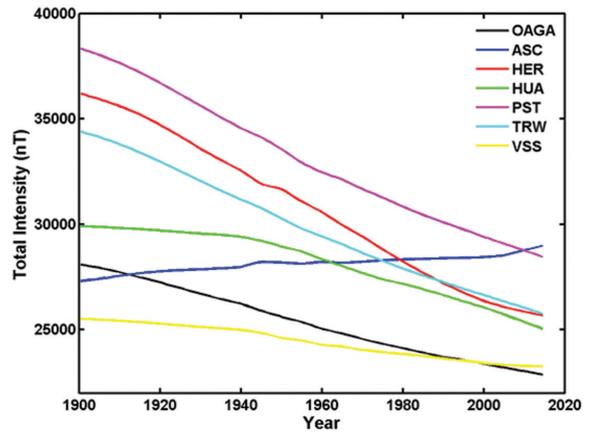
Por otra parte, Uruguay se encuentra en el centro de la “Anomalía Magnética del Atlántico Sur”, una región del planeta que tiene los menores valores de intensidad de campo magnético de todo el mundo, con consecuencias tales como una mayor vulnerabilidad a las radiaciones cósmicas nocivas.

El campo magnético terrestre resguarda la vida del planeta. Es sabido que en los últimos años se ha reducido considerablemente. A partir de las mediciones sistemáticas que se iniciaron en 1845, se ha reconocido un decaimiento de la intensidad del campo del orden del 10% en los últimos 160 años, y de alrededor de un 5% en los últimos 10 años. Este descenso es más importante en algunas regiones del planeta. Pese a esta situación particular, el Uruguay no cuenta con una estación geomagnética.

Además de las variaciones de largo plazo, el campo magnético de la Tierra se ve afectado por variaciones de corto plazo, producto de la interacción con el campo magnético solar y el viento solar. Las tormentas solares producen tormentas geomagnéticas con efectos en las



Ignacio Suarez y Pablo Núñez, estudiantes de geología, realizando medidas de intensidad del campo magnético.



Variación y proyección de los valores de intensidad del campo magnético desde 1900 al presente a partir del modelo de IGRF11 para observatorios de la región Atlántico Sur: OAGA (Aiguá, Uruguay), ASC (Isla Ascención, Atlántico), HER (Hermanaus, SudAfrica), HUA (Huancayo, Peru), Port Stanley (Islas Malvinas, Atlántico), TRW (Trelew, Argentina), VSS (Vassouras, Brasil).

tele y radiocomunicaciones, generan corrientes inducidas en líneas de alta tensión y ductos de larga extensión (gasoductos, mineroductos u oleoductos).

También ocurre que, en la región de la anomalía, el flujo de partículas muy energéticas (protones y electrones) en la parte más alta de la atmósfera alcanza valores miles de veces superiores a los del resto del planeta. Esto genera un número muy importante de desperfectos en la electrónica de los satélites de baja altura, que lleva a que los instrumentos a bordo dejen de operar cuando un satélite pasa sobre la anomalía.

Por tanto, la existencia de una estación geomagnética será de gran importancia y beneficio a las áreas de las telecomunicaciones, la navegación, la física de la alta atmósfera, con aplicaciones en: prospección de recursos naturales (hidrocarburos), aviación civil, militar (seguridad y defensa), entre otros.

Notas

- (1) Assumpção M., 1998. *Seismicity and Stresses in the Brazilian Passive Margin*. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 88, 160.
- (2) Benavidez, A. 1998. *Sismicidad y sismotectónica en Uruguay*. *Física de la Tierra*, 10, 167.
- (3) Jaschek E., 1972. *¿Hay Sismos en la Provincia de Buenos Aires?* *Ciencia e Investigación*, vol. 28, pp. 26-29.

* La **Dra. Leda Sánchez Bettucci** es Profesora Agregada de Geología en el Laboratorio de Geofísica y Geotectónica, Dpto. de Geología, Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (UR); el **Dr. Gonzalo Tancredi** es Director del Observatorio Astronómico Los Molinos, dependiente del Ministerio de Educación y Cultura, y Profesor Titular de Astronomía en el Dpto. de Astronomía, Facultad de Ciencias, UR.