

***Informe de Actividades de la Comisión de Geofísica  
del Instituto Panamericano de Geografía e Historia  
para el Cuadrienio 2005-2009***



***Carlos Mendoza  
Bruce Presgrave***

**Comisión de Geofísica**

***INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA***

***Presentado a la 19 Asamblea General del IPGH  
Quito, Ecuador  
Octubre 2009***

Informe de Actividades  
Noviembre 2005 a Octubre 2009

Quito, Ecuador  
Octubre 2009

## 1.0 INTRODUCCIÓN

Este informe cumple con los requisitos del Reglamento de la Comisión de Geofísica, Artículo 12, inciso g, el cual estipula que el Presidente de la Comisión debe presentar en las reuniones reglamentarias del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) un informe de actividades realizadas durante los años anteriores. En esta oportunidad se detallan las actividades científicas completadas durante el cuatrienio 2005-2009. Este periodo se extiende desde Noviembre 2005 a Octubre 2009 y corresponde al segundo y último mandato del Presidente y Vice-presidente actual de la Comisión.

Durante este intervalo de cuatro años la Comisión de Geofísica ha desarrollado actividades científicas importantes incluyendo el patrocinio de investigaciones cooperativas a nivel panamericano y la publicación de trabajos técnicos en la Revista Geofísica. Además, se reactivó el Programa de Becas en Geofísica en colaboración con el Posgrado en Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional Autónoma de México. Este programa de becas se había suspendido a raíz de las dificultades económicas que sufrió el Instituto durante el cuatrienio anterior. La reactivación y continuación de este programa de becas constituye una actividad prioritaria de la Comisión, tomando en cuenta la necesidad de capacitación de profesionales en el campo de la Geofísica en muchos de los países miembros del Instituto.

## 2.0 ESTRUCTURA DE LA COMISIÓN

La estructura actual de la Comisión de Geofísica se ratificó en la X Reunión de Consulta de la Comisión que se llevó a cabo en Caracas, Venezuela en Noviembre 2005. A continuación se listan los comités que se establecieron en esa reunión junto con los presidentes nombrados por el Presidente de la Comisión.

- Comité de Geofísica Ambiental, Dr. Víctor Manuel Araneda (Chile)
- Comité de Geomagnetismo y Aeronomía, M.Sc. Esteban Hernández (México)
- Comité de Gravimetría, Prof. Maria Inés Pastorino (Argentina)
- Comité de Meteorología y Física Atmosférica, Dr. Walter Fernández (Costa Rica)
- Comité de Oceanografía Física, Prof. Aurelio Mercado (EUA)
- Comité de Sismología y Vulcanología, Dr. Gustavo Malavé (Venezuela)

### 3.0 ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

La Comisión de Geofísica apoya proyectos de investigación científica y también seminarios y cursos internacionales mediante el Programa de Asistencia Técnica que convoca cada año el Instituto. El apoyo económico se otorga en base a propuestas concretas presentadas en los temas correspondientes a los comités de la Comisión. A continuación se listan por comité los proyectos específicos realizados en los años 2006, 2007, y 2008 junto con los montos de apoyo proporcionados por el Comité de Geofísica, en dólares americanos.

#### Comité de Geofísica Ambiental

<i>Proyecto</i>	<i>País</i>	<i>Título de Proyecto</i>	<i>Responsable</i>	<i>Monto Asignado</i>	<i>Monto Ejecutado</i>	<i>Año Apoyado</i>
2.1.4.10.6	Guatemala	Estudio Geofísico y arqueológico de Conjuntos Habitacionales Prehispánicos En Cotzumalguapa, Guatemala	Oswaldo Chinchilla	3,000	3,000	2006
2.1.4.10.7	México	Detección y Seguimiento de los Incendios Forestales en México y Centroamérica <sup>1</sup>	Ángel Terán Cuevas	2,300	2,200	2007

<sup>1</sup> Este proyecto además recibió un apoyo de US\$ 5,000 de la Comisión de Geografía

#### Comité de Gravimetría

<i>Proyecto</i>	<i>País</i>	<i>Título del Proyecto</i>	<i>Responsable</i>	<i>Monto Asignado</i>	<i>Monto Ejecutado</i>	<i>Año Apoyado</i>
2.1.4.5.23	Chile	Prosecución de la gravedad en los Andes del Sur segmento 29°-32°S, Sector Argentino y su correlación con rasgos estructurales mayores	Manuel Araneda Cabrera	10,000	10,000	2008

#### Comité de Meteorología y Física Atmosférica

<i>Proyecto</i>	<i>País</i>	<i>Título del Proyecto</i>	<i>Responsable</i>	<i>Monto Asignado</i>	<i>Monto Ejecutado</i>	<i>Año Apoyado</i>
2.1.4.4.29	Chile	Estudio Meteorológico de las Tormentas de Nieve en la Cordillera de los Andes Subtropical (Sector Central de Chile-Argentina)	René Garreaud	4,000	4,000	2007
2.1.4.4.30	Chile	Estudio Comparado de Inundaciones en Chile y Argentina <sup>2</sup>	Gonzalo Mardones	4,000	4,000	2007
2.1.4.4.31	México	Detección y seguimiento de los incendios forestales en México y Centroamérica <sup>3</sup>	Ángel Terán Cuevas	7,000	7,000	2008

<sup>2</sup> Este proyecto además recibió un apoyo de US\$ 3,400 de la Comisión de Geografía

<sup>3</sup> Este proyecto además recibió un apoyo de US\$ 9,000 de la Comisión de Geografía

### Comité de Sismología y Vulcanología

<i>Proyecto</i>	<i>País</i>	<i>Título de Proyecto</i>	<i>Responsable</i>	<i>Monto Asignado</i>	<i>Monto Ejecutado</i>	<i>Año Apoyado</i>
2.1.4.2.56	Chile	Modelación Física y simulación Dinámica de los Procesos Eruptivos del Volcán Lascar, Segunda Región de Antofagasta, Chile	Eduardo Medina	6,500	6,500	2006
2.1.4.2.57	Costa Rica	Dinámica y Deformación de Fallas Activas Mediante Técnicas Geodésicas: Implicaciones para la Geodinámica Externa y Mitigación del Riesgo Sísmico	Mauricio Mora Fernández	2,000	2,000	2006
2.1.4.2.58	El Salvador	Elaboración de Mapas de Escenarios de Amenaza Volcánica para el Volcán San Salvador	Dolores Ferrés López	7,000	7,000	2006
2.1.4.2.59	México	Estudios Comparativos de los Eventos Eruptivos Recientes de los Volcanes Popocatepetl y Lascar Aplicados a la Comprensión de Procesos y Monitoreo Volcánicos	Hugo Delgado Granados	5,500	5,500	2006
2.1.4.2.60	México	Erupciones Hidromagmáticas del Volcán Llamatepec (Santa Ana), El Salvador	Teresa Scolamacchia	5,000	5,000	2007
2.1.4.2.61	México	Monitoreo de la Composición Química de Fluidos y Gases Geotérmicos en Volcanes	Claus Siebe Grabach	11,000	11,000	2007 y 2008
2.1.4.2.62	Argentina	Curso de entrenamiento en Costa Rica en la Carta Internacional sobre el espacio y las grandes catástrofes	Gabriel Platzeck	5,000	3,345	2008

### Comité de Geomagnetismo y Aeronomía

<i>Proyecto</i>	<i>País</i>	<i>Título de Proyecto</i>	<i>Responsable</i>	<i>Monto Asignado</i>	<i>Monto Ejecutado</i>	<i>Año Apoyado</i>
2.1.4.1.1	México	VI Escuela Latinoamericana de Geomagnetismo "Luiz Muniz Barreto"	Esteban Hernández	5,000	5,000	2007

Además se aprobaron los siguientes proyectos para el año 2009 que actualmente se encuentran en ejecución:

Proyecto 2.1.4.2.63

Sismotectónica y peligro sísmico de la zona fronteriza entre Costa Rica y Panamá

Comité: Sismología y Vulcanología

Responsable: Mauricio Mora Fernández (Costa Rica)

Monto Asignado: US\$ 5,700

Proyecto 2.1.4.10.8

Comité: Geofísica Ambiental

Workshop on the societal impacts of monsoon variability in the Americas,  
Mexico City

Responsable: Jimmy O. Adegoke (EUA)

Monto Asignado: US\$ 7,000

Proyecto 2.1.4.2.64

Comité: Sismología y Vulcanología

Elaboración de los mapas de escenarios de amenaza por flujos piroclásticos del  
Volcán Boquerón (El Salvador)

Responsable: Hugo Delgado Granados (México)

Monto Aprobado: US\$ 6,600

Proyecto 2.1.4.2.65

Comité: Sismología y Vulcanología

Estudio de las avalanchas de escombros en los valles de Colca y Cotahuasi,  
Arequipa-Perú

Responsable: José Luis Macías Vázquez (México)

Monto Aprobado: US\$ 5,000

#### **4.0 SOLICITUDES DE APOYO PARA EL 2010**

Se presentaron once propuestas de trabajo a la Comisión de Geofísica provenientes de cinco países miembros del IPGH solicitando asistencia técnica para el año 2010 por un monto total de US\$ 77,040. Las solicitudes fueron evaluadas en base a las prioridades y criterios previamente establecidos por la Comisión y el IPGH tomando en cuenta el presupuesto disponible. A raíz de esta evaluación, se recomendó apoyar siete de los once proyectos por una cantidad presupuestal de US\$ 34,140. Esta recomendación se ha presentado a las Autoridades del IPGH para su ratificación durante la 19 Asamblea General que se llevará a cabo en Octubre 2009 en Quito, Ecuador.

## 5.0 PROGRAMA DE BECAS EN GEOFISICA

El Programa de Becas en Geofísica es un proyecto interno de la Comisión de Geofísica cuyo objetivo principal es incrementar la capacidad técnica en el campo de Ciencias de la Tierra entre los países miembros del IPGH. Con la idea de fomentar la formación de especialistas de alto nivel académico, se abre una convocatoria a estudiantes provenientes de países miembros del IPGH excluyendo a México y Estados Unidos. El programa consiste en el desembolso de un monto mensual por un máximo de dos años a estudiantes calificados e inscritos en el Posgrado en Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) cuyo plan de estudio incluye las siguientes áreas específicas de conocimiento en Ciencias de la Tierra:

- Geofísica de la Tierra Sólida
- Aguas Subterráneas: Exploración y Modelación
- Geología
- Ciencias Atmosféricas: Espaciales y Planetarias

El monto otorgado actualmente a cada becario es de US\$ 550 mensuales. Además, la beca cubre pasajes de traslado del estudiante entre México y su país de origen.

El Programa de Becas en Geofísica lo inicio el presidente anterior de la Comisión, el Dr. David Novelo. Sin embargo, no había sido posible darle el seguimiento correspondiente debido a las dificultades financieras enfrentadas por el Instituto en el cuatrienio anterior. Tomando en cuenta la importancia de esta actividad a nivel panamericano y las mejoras en el estado económico del IPGH,, la Comisión de Geofísica reinicio el programa de becas el año 2006 con la presentación de una convocatoria abierta a los países miembros del IPGH para identificar posibles becarios. Se selecciono en ese momento a la Lic. Lina Maria Serrano Durán de Colombia como receptora de la beca para iniciar sus estudios de maestría en Enero 2007. El siguiente año hubo una segunda convocatoria y se identifico a un segundo becario, el Lic. Jose Fernando Duque, también de Colombia, para recibir apoyo económico en el desarrollo de estudios de maestría a partir de Agosto 2007. Ambos estudiantes se inscribieron en el Centro de Geociencias de la UNAM ubicado en Querétaro, México. Una tercera convocatoria se abrió el año 2008 y fue seleccionado el Lic. Dimitris Alexander Herrera Hernández, de Republica Dominicana para recibir apoyo económico a partir de Agosto 2008 y realizar estudios de maestría en el Instituto de Geofísica de la UNAM en la Ciudad de México.

La becaria Lina M. Serrano ha completado todos los requisitos de titulación en la UNAM, habiendo recibido su titulo de Maestra en Ciencias de la Tierra en Junio del 2009. Su especialidad de estudio fue en Geología, desarrollando un análisis tectónico de la isla de Gorgona en Colombia. En el Apéndice A se presenta un

resumen del trabajo de tesis, el cual fue desarrollado bajo la tutoría del Dr. Luca Ferrari. El becario Jose F. Duque esta en su segundo año de su trabajo de maestría bajo la dirección de la Dra. Teresa Orozco y espera titularse antes de Diciembre 2009. El tercer becario, el Geógrafo Dimitris A. Herrera, ha iniciado su segundo año de estudios en geofísica en el Instituto de Geofísica de la UNAM.

## 6.0 REVISTA GEOFISICA

La Revista Geofísica es una publicación periódica de la Comisión de Geofísica cuyo objetivo principal desde su inicio ha sido presentar trabajos inéditos de estudios científicos en el campo de la Geofísica. Los trabajos sometidos a la Revista pasan por un proceso de evaluación por parte del Comité Editorial presidido por el Editor de la Revista. El editor actual es el Dr. Araneda, quien fue nombrado sucesor de la Dra. Ana Lillian Martin del Pozzo en la 18 Asamblea General del Instituto que se llevo a cabo en Caracas, Venezuela, en Noviembre 2005.

La editoría de la Revista Geofisica ha estado en un proceso de transición desde la instalación del nuevo editor, comenzando con la transferencia de material relacionado a ediciones pendientes y la subsecuente coordinación de tareas por parte del editor para continuar con la publicación de los trabajos sometidos. Algunas pequeñas modificaciones se hicieron además a la estructura del Comité Editorial, quedando de la siguiente forma:

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| • Jose Vergara                 | Meteorología       |
| • Tercio Ambrizzi              | Climatología       |
| • Ana Lillian Martin del Pozzo | Vulcanología       |
| • Robert Kenneth McConnell     | Gravimetría        |
| • Anibal Davanzo               | Magnetometría      |
| • Carlos Mendoza               | Geofisica Aplicada |
| • Carlos Valdes                | Sismología         |
| • Jaime Urrutia                | Paleomagnetismo    |
| • Maria A. Monreal Gomez       | Oceanografía       |
| • Juan Diaz Naveas             | Geofísica Marina   |

Durante el ultimo cuatrienio se han publicado tres volúmenes de la Revista Geofísica que corresponden a los Números 59, 60 y 61. Hasta el volumen Número 59 cada edición de la revista correspondía a un periodo de seis meses. Con la instalación del nuevo editor y a partir del volumen Numero 60, se decidió publicar volúmenes anuales para tratar de reducir los problemas de retraso que viene sufriendo la Revista Geofísica desde años atrás. El siguiente cuadro muestra los volúmenes publicados durante el periodo 2006 al 2009 junto con su fecha de publicación.

<b>Número</b>	<b>Volumen</b>	<b>Fecha de Publicación</b>
59	Julio-Diciembre 2003	2006
60	Enero-Diciembre 2004	2007
61	Enero-Diciembre 2005	2009

Este cuadro muestra que a pesar de los esfuerzos del Editor y de la Comisión de poner la revista al día, esto ha sido difícil de cumplir. La Comisión atribuye este problema principalmente a la baja prioridad que se le da a la Revista Geofísica por la comunidad científica en general, reflejada tanto en la escasez de autores como en retrasos significativos por parte de los revisores de artículos. Se especula que esta actitud se debe a la competencia que tiene la revista con publicaciones más prestigiosas como aquellas incluidas en el Science Citation Index (SCI), el índice establecido a nivel mundial para citas científicas. Para la mayoría de investigadores geofísicos, es importante publicar trabajos en revistas de alta calidad e incluidas en el SCI, como son por ejemplo las revistas Geofísica Internacional, Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, Journal of Geophysical Research, Bulletin of the Seismological Society of America, y Physics of the Earth and Planetary Interiors, entre otras. Aunada a esta idea está el hecho que existe una gran diferencia entre la fecha de publicación y el volumen al que comprende cada número, por lo que se puede entender la dificultad que existe en identificar potenciales autores.

Dadas las dificultades que se presentan en la publicación de la Revista Geofísica, el Editor sugirió cambiar el énfasis y modelo de la revista para incluir las siguientes secciones:

- Artículos inéditos de investigación
- Informes originales
- Notas técnicas de interés para la comunidad panamericana

Este nuevo formato ya se ha implementado con la publicación del volumen Número 61 de la Revista Geofísica y se espera que ayude a mejorar la calidad de la publicación y aumentar el interés de los autores. En cuanto a la diferencia entre la fecha de publicación y el volumen correspondiente, se propone consolidar en la siguiente edición de la revista varios años consecutivos para poner la revista completamente al día. Esta propuesta ya ha sido aceptada por el Editor de la Revista y se piensa implementar con la publicación del volumen número 62 que actualmente está en proceso de edición.

Además, se han ofrecido las siguientes sugerencias para el futuro de la Revista:

- Optar por un método de selección y evaluación de artículos menos riguroso
- Colocar la revista en Internet con libre acceso
- Exigir a todos los investigadores que reciben apoyo de la Comisión de Geofísica bajo el programa de Asistencia Técnica del IPGH que preparen un artículo o informe para su publicación en la Revista Geofísica
- Publicar artículos de estudiantes de maestría y doctorado

## 7.0 TALLERES Y SIMPOSIOS

La Comisión de Geofísica ha participado en varias actividades científicas importantes durante el último cuatrienio. Uno de estas actividades fue el Taller de Trabajo sobre Elaboración de Mapas de Peligros y Riesgos Sísmicos en América coordinado por la Comisión de Geofísica y que se llevó a cabo en Itú, Sao Paulo, Brasil en Junio 2007 como parte de la Primera Reunión Técnica Conjunta de las Comisiones del IPGH. En este taller se presentaron varios trabajos técnicos detallando el estado actual de programas nacionales dirigidos al estudio coordinado del peligro sísmico. Además se organizó una sesión de conferencias técnicas generales donde se hicieron presentaciones detallando trabajos de investigación desarrollados por varios de los participantes. También se discutió el plan de trabajo y las actividades de la Comisión de Geofísica a corto y largo plazo. Las resoluciones adoptadas en esa sesión se presentan en el Apéndice B de este documento.

La Comisión de Geofísica además participo activamente en el Simposio sobre Riesgos y Prevención de Desastres ante Eventos Volcánicos que se programo en colaboración con la Comisión de Geografía y que se llevo a cabo en Noviembre 2008 en San Salvador, El Salvador como parte de la 41 Reunión del Consejo Directivo del IPGH. El Simposio contó con la participación de delegados y especialistas internacionales y de profesionales locales relacionados con el tema de los desastres naturales. Se presentaron varios trabajos técnicos en los siguientes temas específicos:

- Prevención de desastres de origen volcánicos
- Valoración de riesgos geológicos de origen volcánico
- Mitigación de desastres de origen volcánicos
- Potencial económico de los volcanes

En la clausura del Simposio se llevó a cabo un Panel de Discusión que contó con la participación del M.Sc. Bruce Presgrave (Vice-Presidente de la Comisión de Geofísica), los Ing. Mario Reyes y Antonio Hernández (Presidente y Vice-Presidente respectivamente de la Comisión de Geografía), y el M.Sc. Santiago Borrero (Secretario General del IPGH). Como conclusión del evento se propuso y fue votada por aclamación una declaración resultante del simposio que se

presento al IPGH quedando aprobada en la resolución 4 de la 41 Reunión del Consejo Directivo. El Apéndice C presenta el texto de esa declaración.

## 8.0 RESUMEN

La Comisión de Geofísica sigue apoyando actividades importantes relacionadas con los temas científicos que componen los comités de Comisión. Estas actividades incluyen el patrocinio de proyectos multinacionales programados en colaboración con países miembros del Instituto y ejecutados como parte del programa de Asistencia Técnica del IPGH. Los proyectos promueven el desarrollo de la Geofísica a nivel panamericano mediante talleres, seminarios y simposios organizados, cursos de entrenamiento, y trabajos científicos. Otra actividad importante es la publicación de trabajos inéditos de investigación en la Revista Geofísica. El nuevo Editor de la revista colabora directamente con la Comisión en la formulación de medidas necesarias para mejorar la edición y calidad de la publicación. Una tercera actividad, considerada como la de mayor prioridad por la Comisión, es la programación de becas en apoyo a estudiantes calificados inscritos al programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Este Programa de Becas en Geofísica fue reactivado por la Comisión durante el último cuatrienio para fomentar el desarrollo técnico-científico de la siguiente generación de geofísicos en Latinoamérica. Bajo el programa, se han identificado tres becarios después de la reactivación. El primero completó exitosamente todos los requisitos de titulación en Junio 2009, habiéndose recibido de la UNAM con una Maestría en Ciencias de la Tierra. El segundo becario está actualmente terminando su trabajo de tesis en Geología y está por titularse. El tercer becario ha iniciado su tercer semestre de estudio en Geofísica y espera titularse en el año 2010.

Además, la Comisión ha programado varias reuniones técnicas en conjunto con eventos patrocinados por el Instituto donde se han adelantado exposiciones y discusiones de temas geofísicos importantes a nivel panamericano. Estos eventos incluyen el Taller de Trabajo sobre Elaboración de Mapas de Peligros y Riesgos Sísmicos en América que se convocó en Itú, Brasil como parte de la Primera Reunión Técnica Conjunta de las Comisiones del IPGH y también el Simposio sobre Riesgos y Prevención de Desastres ante Eventos Volcánicos que se coordinó en colaboración con la Comisión de Geografía como parte de la 41 Reunión del Consejo Directivo del Instituto.

## **APPENDICE A**

**Resumen de Tesis Presentada a la  
Universidad Nacional Autónoma de México  
por la Becaria**

**Lina Maria Serrano Duran**

**Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias de la Tierra (Tectónica y Magmatismo)**

# ORIGEN DE LA ISLA GORGONA (COLOMBIA) Y SU RELACION CON EL PLATEAU DEL CARIBE

Lina Maria Serrano Duran

Maestría en Ciencias de la Tierra (Tectónica y Magmatismo)

Junio 2009

## RESUMEN

La isla Gorgona, localizada en la costa pacífica colombiana, exhibe una secuencia de rocas ultramáficas que incluye a las únicas komatiitas cretácicas reportadas hasta ahora en el mundo. Su estudio en este trabajo, ha sido enfocado a la comprensión del origen tectonomagmático de la isla y su posible relación con el Plateau del Caribe y las secuencias afines, acrecionadas a la margen continental de Suramérica. Nuevas edades Ar-Ar han sido obtenidas en este estudio, de basaltos intercalados con basaltos komatiíticos e intrusiones de microgabros, reflejando un extenso período de magmatismo (~68 Ma- ~92 Ma) que se superpone a las edades obtenidas en el plateau del Caribe (~65 Ma – ~95 Ma). Análisis de elementos traza en las muestras de Gorgona integrados a las nuevas edades han revelado una variación secular de la composición nunca antes descrita, caracterizada por el empobrecimiento de los elementos más incompatibles en las rocas más jóvenes. La interpretación de los nuevos datos, en el contexto de la tectónica de placas, cuestiona los modelos previos en los que se sugiere que Gorgona fue originada por el *hotspot* de Galápagos, o que representa un *plateau* diferente al del Caribe formado por el punto caliente de Salas y Gómez. En cualquier caso la persistencia de más de 25 Ma de magmatismo en un sitio espacialmente limitado como es la isla de Gorgona (7 km x 2 km), es poco probable y contrasta con el modelo de una anomalía estacionaria por debajo de una placa en movimiento. Además, estimaciones de la trayectoria del hotspot de Galápagos indican que a 90 Ma éste se encontraba, al menos, 1,000 km al oeste de la posible posición del Caribe (Pindell *et al.* 2006). Por otro lado, comparaciones entre las composiciones de elementos traza de la isla Gorgona y el plateau del Caribe, la Serranía del Baudó y la Cordillera Occidental de Colombia, reflejan a primera vista notables semejanzas geoquímicas y geocronológicas, que sugieren una posible relación genética entre estas localidades. Reconstrucciones de placas para el Cretácico superior, indican que el exceso de volcanismo asociado a la formación del Caribe, podría estar relacionado con la intersección de la dorsal del Proto Caribe bajo el Gran Arco del Caribe y la consecuente formación de una ventana astenosférica (Pindell *et al.*, 2006). En este contexto, la apertura de un *slab window* implicó la mezcla del manto astenosférico metasomatizado por la subducción y el manto

astenosferico sub-slab. Las diferencias de densidad entre ellos, provocaron el ascenso astenosférico a través de celdas de convección. La descompresión adiabática del manto en presencia de volátiles, registrados por inclusiones fundidas (Kamenetsky *et al.*, 2003), favoreció la fusión dinámica del manto así como grados muy altos de fusión parcial que explicarían la presencia de komatiitas Cretácicas en la isla Gorgona. La progresiva extracción de fundido de la fuente, pudo haber provocado la variación secular observada, así como las heterogeneidades isotópicas reportadas en la literatura (Kerr, 2005).

**APPENDICE B**

**Resoluciones Aprobadas en la Reunión Técnica  
De La Comisión De Geofísica**

**Itú, São Paulo, Brasil  
27-29 de Junio del 2007**

## **RESOLUCIÓN No. 1**

### **DIVULGACIÓN DE ACTIVIDADES**

La Reunión Técnica de Geofísica,

#### **CONSIDERANDO:**

La escasa comunicación entre las Secciones Nacionales y la comunidad científica de los correspondientes países,

#### **RESUELVE:**

Solicitar encarecidamente a las Secretarías Nacionales de cada país, divulgar a través de la página web y vía email los acuerdos logrados en las reuniones técnicas y directivas del IPGH, con la finalidad de dar a conocer las actividades y atraer nuevos investigadores para que se integren a las actividades de la Comisión de Geofísica.

## RESOLUCIÓN No. 2

### EJECUCIÓN DE PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS

La Reunión Técnica de Geofísica,

#### CONSIDERANDO:

Las ideas presentadas por los asistentes a esta Reunión,

#### RESUELVE:

1. Recomendar que, para llevar a cabo proyectos interdisciplinarios, a ser apoyados financieramente por la Comisión, estos deberán tener claramente establecidos los métodos geofísicos a ser aplicados en el mismo y/o el geofísico responsable.
2. Si no se cumpliera el artículo 1, el proyecto será considerado no correspondiente al área de Geofísica y en consecuencia al mismo no se le debería asignar la partida para proyectos proveniente de la Comisión de Geofísica.

## **RESOLUCIÓN No. 3**

### **APOYO AL PROYECTO DE CERESIS**

La Reunión Técnica de Geofísica,

#### **CONSIDERANDO:**

La importancia de reducir el impacto de los desastres naturales, principalmente los ocasionados por terremotos y otros peligros geológicos,

#### **RESUELVE:**

La Comisión de Geofísica resuelve respaldar al proyecto multinacional sobre la preparación de Mapas de Peligro, Riesgo y Diseño Sísmico que lleva a cabo el Centro Regional de Sismología para América del Sur (CERESIS).

## **RESOLUCIÓN No. 4**

### **EXPOSICIONES EN LA REUNIÓN TÉCNICA**

La Reunión Técnica de Geofísica,

#### **CONSIDERANDO:**

La calidad de las presentaciones en esta reunión,

#### **RESUELVE:**

Publicar mediante la Revista Geofísica las presentaciones realizadas en la Reunión Técnica de la Comisión, incluyendo las presentaciones del estado actual de la sismología en los diferentes países. Estas tendrán una extensión de al menos de un resumen expandido. Aquellos que deseen someter un artículo sobre su presentación, pueden hacerlo.

## **RESOLUCIÓN No. 5**

### **AGRADECIMIENTOS**

La Reunión Técnica de Geofísica,

#### **CONSIDERANDO:**

El éxito de la Primera Reunión Técnica Conjunta de las Comisiones del IPGH; tanto de esta Comisión como lo interactuado entre las cuatro Comisiones,

#### **RESUELVE:**

1. Agradecer en primer lugar al Comité Organizador Local, a través de la Dra. Maria Cristina Mineiro Scatamacchia y a Dra. Maria Luisa Castelo Branco por su esfuerzo, esmero y dedicación al cumplimiento de los objetivos de esta Reunión.
2. De la misma forma agradecer a la Secretaria General del IPGH. Esta Comisión reconoce que sin el valioso apoyo y asistencia del personal de la Secretaría, la Reunión no hubiera sido una realidad.

## **APPENDICE C**

### **Declaración Final del Simposio sobre Riesgos y Prevención de Desastres ante Eventos Volcánicos**

**San Salvador, El Salvador  
Noviembre 2008**

## DECLARACIÓN DE SAN SALVADOR

Los asistentes al Simposio “Riesgos y Prevención de Desastres ante Eventos Volcánicos” organizado como parte de los trabajos técnicos del 41 Consejo Directivo del Instituto Panamericano de Geografía e Historia,

Considerando que:

El Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) promueve la cooperación técnica y científica entre los países miembros;

El continente americano es una zona altamente vulnerable a las amenazas que representan la actividad volcánica;

Los estudios encaminados a la evaluación de peligros volcánicos y su posible impacto sobre el territorio y sus habitantes no es materia de una sola disciplina;

Los atlas de peligros y riesgos son herramientas indispensables para diseñar planes de desarrollo y ordenamiento territorial;

A nivel global los efectos de las erupciones volcánicas tienen una influencia directa con los cambios del medio ambiente;

Los trabajos encaminados a definir la Agenda Panamericana para el periodo 2010-2020,

Recomiendan:

1. Solicitar a las Autoridades del IPGH y al Consejo Directivo apoyar e impulsar los estudios interdisciplinarios que conlleven a entender el comportamiento de los volcanes activos de la región. Estos estudios deberán de incluir a las cuatro Comisiones integrantes del IPGH.
2. Que el desarrollo de Mapas y Atlas de peligros y riesgos sean herramientas que se mantengan permanentemente actualizadas, por lo que su desarrollo se deberá de realizar bajo una concepción digital, con base en herramientas informáticas que permitan la interoperabilidad.
3. Que al desarrollar los sistemas de información que sirvan de base a los Mapas y Atlas dinámicos se deberán considerar los conceptos asociados a las Infraestructuras de Datos Espaciales.
4. Promover la unificación de criterios metodológicos para la evaluación de peligros volcánicos para una apreciación eficiente y objetiva de los riesgos asociados.

San Salvador, 17 de Noviembre de 2008