

**GEO-NETWORK OF  
LATINAMERICAN-GERMAN ALUMNI  
(GOAL)**

# Newsletter No 1      March 2014

## Content

1. Editor's note

2. Research in Germany "- Science Tour  
"Living in a Digital World

3. Centrales Sísmicas Automáticas y  
Alerta de Tsunami en Centroamérica

4. Estimación del levantamiento de las  
paleosuperficies miocénicas de la región  
oriental de Cuba

6. International Scientific Events

7. New and forthcoming books in Earth  
Sciences

## 1. Editor's note

Welcome to the first edition of our GOAL's quarterly Newsletter 2014! The last Newsletter was published in December 2013 and, since then, GOAL continues to grow and support the field of geosciences between Latin America and Germany, opening up to a much wider scientific audience.

We would like to thank our colleagues for sharing their knowledge, experiences, and research in their fields of expertise with us in this issue. We look forward to seeing you in Heidelberg during the 23rd Latin American Colloquium-LAK 2014 and GOAL workshop in March. Thanks to the DAAD for their continued support to the network. It is highly appreciated.

We invite you to share your research and experiences with us by submitting a short paper for the June issue of the Newsletter. The deadline for submission is May 30.

*Dr. Nury Morales-Simfors, Geo-Network of Latinamerican-German Alumni (GOAL), [nury.simfors-morales@fhs.se](mailto:nury.simfors-morales@fhs.se)*



**GOAL's members in Freiberg, 2009.  
Workshop on Sustainable Mining and the Environment**

## Newsletter No 1

March 2014

### 2. "Research in Germany" - Science Tour "Living in a Digital World"

Anne Knab, Science Tour Team, DAAD – Deutscher Akademischer Austauschdienst, Section 523, Division Internationalisation of Research, Kennedyallee 50, D-53175 Bonn. [scientourt@daad.de](mailto:scientourt@daad.de)



**DAAD**

Vom 19.-24.01.2014 fand die Science Tour "Living in a Digital World – Artificial Intelligence and Visual/Multimodal Computing" statt, die vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) im Rahmen der Kampagne "Research in Germany – Land of Ideas" organisiert wurde. Während der Reise hatten 28 renommierte internationale Wissenschaftler die Möglichkeit, sich über die deutsche Spitzenforschung im Bereich Informatik zu informieren, den Austausch von Nachwuchswissenschaftlern anzuregen und Ansätze für zukünftige Kooperationen mit deutschen Kollegen zu definieren.

Die 28 Teilnehmer kamen aus 19 verschiedenen Ländern, darunter je ein Teilnehmer aus Brasilien und Chile sowie zwei aus Mexiko. Sie wurden aus den mehr als 300 Wissenschaftlern ausgewählt, die sich für die Reise beworben hatten.



**Foto 1:** Gruppenfoto/Cluster of Excellence MMCI

Die Reise startete am 19. Januar mit grundlegenden Informationen über Forschungs- und Fördermöglichkeiten für internationale Wissenschaftler in Deutschland. Am Montag, dem 20.01. wurde der Fachbereich für Informatik und Informationswissenschaft der **Universität Konstanz** besucht. Highlights des Besuches waren die besuchten Präsentationen des malenden Roboters "e-David", des Rennradsimulators "Powerbike" und des hochmodernen Großflächenprojektionssystems "Powerwall".

Der Dienstag stand ganz im Zeichen der Informatikforschung an der **Universität Freiburg**. Die Teilnehmer der Science Tour besuchten Labore der Abteilung für Künstliche Intelligenz und der Abteilung für Grafik- und Bildverarbeitung und besprachen anschließend mit den freiburger Wissenschaftlern Möglichkeiten der Zusammenarbeit.

## Newsletter No 1

March 2014

### "Research in Germany" - Science Tour "Living in a Digital World"

Am folgenden Tag wurden mit dem **Karlsruher Institut für Technologie (KIT)** und dem **FZI Forschungszentrum für Informatik** zwei Institute in Karlsruhe besucht. An den Posterpräsentationen und Laborbesuchen im KIT beteiligten sich rund 50 deutsche Wissenschaftler, die sich ausgiebig mit ihren internationalen Gästen über ihre Arbeit austauschten. Am FZI informierten sich Teilnehmer der Reise über die sieben Living Labs des Hauses, in denen Beteiligte aus verschiedenen Branchen anwendungsorientiert forschen.

Am Donnerstag lernten die Teilnehmer der Science Tour am **Fraunhofer Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung** Technologien kennen, die den Menschen bei der Wahrnehmung seiner Umwelt unterstützen. Ein Beispiel dafür sind moderne Techniken der Luftbildauswertung. Am Nachmittag wurde die Reise in Saarbrücken am **Max-Planck-Institut für Informatik** und dem **Exzellenzcluster "Multimodal Computing and Interaction"** fortgesetzt, wo führende Wissenschaftler beider Einrichtungen über Ihre Arbeit informierten.

Der Informatikstandort Saarbrücken stand auch im Fokus des letzten Reisetages. Vormittags hieß der 1969 gegründete Fachbereich für Informatik der **Universität des Saarlandes** die internationalen Wissenschaftler willkommen. Der nachmittägliche Besuch am **Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)** wurde mit dem ersten DAAD-Alumnentreffen für Informatiker verknüpft: Die Gruppe der 30 deutschen DAAD-Alumni lernte zusammen mit den Teilnehmern der Science Tour die Forschungsschwerpunkte des DFKI kennen und konnte sich in interaktiven Laborbesuchen mit den Wissenschaftlern des Zentrums austauschen. Abgerundet wurde die Reise mit einem gemeinsamen Farewell Dinner für die DAAD-Alumni und Teilnehmer der Science Tour.

Die Science Tour wurde im Rahmen der Kampagne "Research in Germany - Land of Ideas" vom DAAD organisiert und vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. Die Reise findet in regelmäßigen Abständen zu unterschiedlichen Forschungsthemen statt. Die nächste Ausschreibung wird ab August 2014 unter [www.research-in-germany.de/scientetcourses](http://www.research-in-germany.de/scientetcourses) veröffentlicht. Interessierte Wissenschaftler aus aller Welt haben die Möglichkeit, sich für eine Teilnahme zu bewerben.

Herzlichen Dank an **©MPI-INF/Somieski** für das Gruppenbild.

Research in  
Germany  
Land of Ideas

## Newsletter No 1

March 2014

### 3. Centrales Sísmicas Automáticas y Alerta de Tsunami en Centroamérica

*Dr. Wilfried Strauch, Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC, [wilfried.strauch@yahoo.com](mailto:wilfried.strauch@yahoo.com), <http://www.sica.int/cepredenac/>)*

En los últimos dos años, se avanzó considerable en el monitoreo sísmico de Centroamérica y en la rápida información sobre sismos y tsunamis a autoridades y población. En las centrales sísmicas de los países de la región se instaló el software SeisComP3 (<https://www.seiscomp3.org/>) para automatizar el procesamiento de sismos en tiempo real.

Este programa fue desarrollado por el Centro de Investigaciones Geocientíficas en Potsdam/Alemania (<http://geofon.gfz-potsdam.de/geofon/seiscomp/>). Inicialmente, se usaba para GEOFON, la red sísmica global del GFZ (<http://geofon.gfz-potsdam.de/>) y, a raíz del mega desastre de tsunami del Sur de Asia en 2004, fue integrado en un sistema de alerta de tsunami que Alemania instaló en Indonesia (<http://inatews.bmkg.go.id/new/>). Actualmente, más de 250 instituciones sismológicas y grupos científicos en el mundo utilizan este software. Para la alerta inicial de tsunami se necesitan ubicación y magnitud del terremoto tsunami generador; se emite para terremotos con magnitud de 7 o más.

El procesamiento automático es mucho más rápido que el procesamiento manual y arroja, dentro de un minuto, ubicación del epicentro y magnitud. Manualmente, los sismólogos necesitan varios minutos hasta media hora. El software automático es más confiable para terremotos fuertes cercanos porque el impacto psicológico por la sacudida del sismo puede influir en la capacidad del operador de realizar el trabajo.

La rapidez del sistema automático es importante en Centroamérica, por los tsunamis locales que generan los grandes terremotos que ocurren debajo del mar. En las costas del Pacífico de Guatemala, El Salvador y Nicaragua, los tsunamis locales llegan a las playas dentro de 30 a 45 minutos después del terremoto. En las costas del Pacífico y del Atlántico de Honduras, Costa Rica y Panamá las condiciones geográficas son más complejas; en algunas zonas el tiempo es de solo 5 a 10 minutos, en otras puede ser de hasta 1 hora. Hay muy poco tiempo para alertar a la población.

El procesamiento de sismos utiliza los datos de estaciones sísmicas que se transmiten continuamente al centro nacional de procesamiento. Integrando estaciones adicionales de los países vecinos se obtiene mayor precisión, por eso se estableció un intercambio de datos permanente entre las redes sísmicas nacionales. También, se reciben por Internet datos de sismógrafos fuera de la región para poder localizar terremotos fuertes a nivel mundial.

Los últimos tsunamis considerables en Centroamérica, ocurrieron 1991 en Costa Rica/Panamá (1 m de altura), 1992 en Nicaragua (hasta 10 m), 2009 en el Norte de Honduras y Caribe de Guatemala (1 m) y 2012 en El Salvador y Nicaragua (hasta 5 m).

La instalación de SeisComP3 en las instituciones INSIVUMEH (Guatemala), MARN (El Salvador), COPECOP (Honduras), INETER (Nicaragua), UCR (Costa Rica), UPA y ACP (Panamá) fue realizado o apoyado por El Observatorio Sísmico del Occidente de Panamá (OSOP, [www.osop.com.pa](http://www.osop.com.pa)) que se ha especializado en hardware y software sismológico y geocientífico y representa los autores del software alemán en Las Américas.

## Newsletter No 1

March 2014

### Centrales Sísmicas Automáticas y Alerta de Tsunami en Centroamérica



**Foto 1.** Defensa Civil de Nicaragua recibe en tiempo real los parámetros de terremotos.



**Foto 2.** Monitoreo sísmico con SeisComP3 en OSOP/Panamá

The Centre of Coordination for the Prevention of Natural Disasters in Central America (**CEPREDENAC**) deals with interregional exchange of technological, scientific, and social information and experience, and promotes joint efforts for problem analysis and development of regional strategies.

## Newsletter No 1

March 2014

### 4. ESTIMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE LAS PALEO-SUPERFICIES MIOCÉNICAS EN LA REGIÓN ORIENTAL DE CUBA

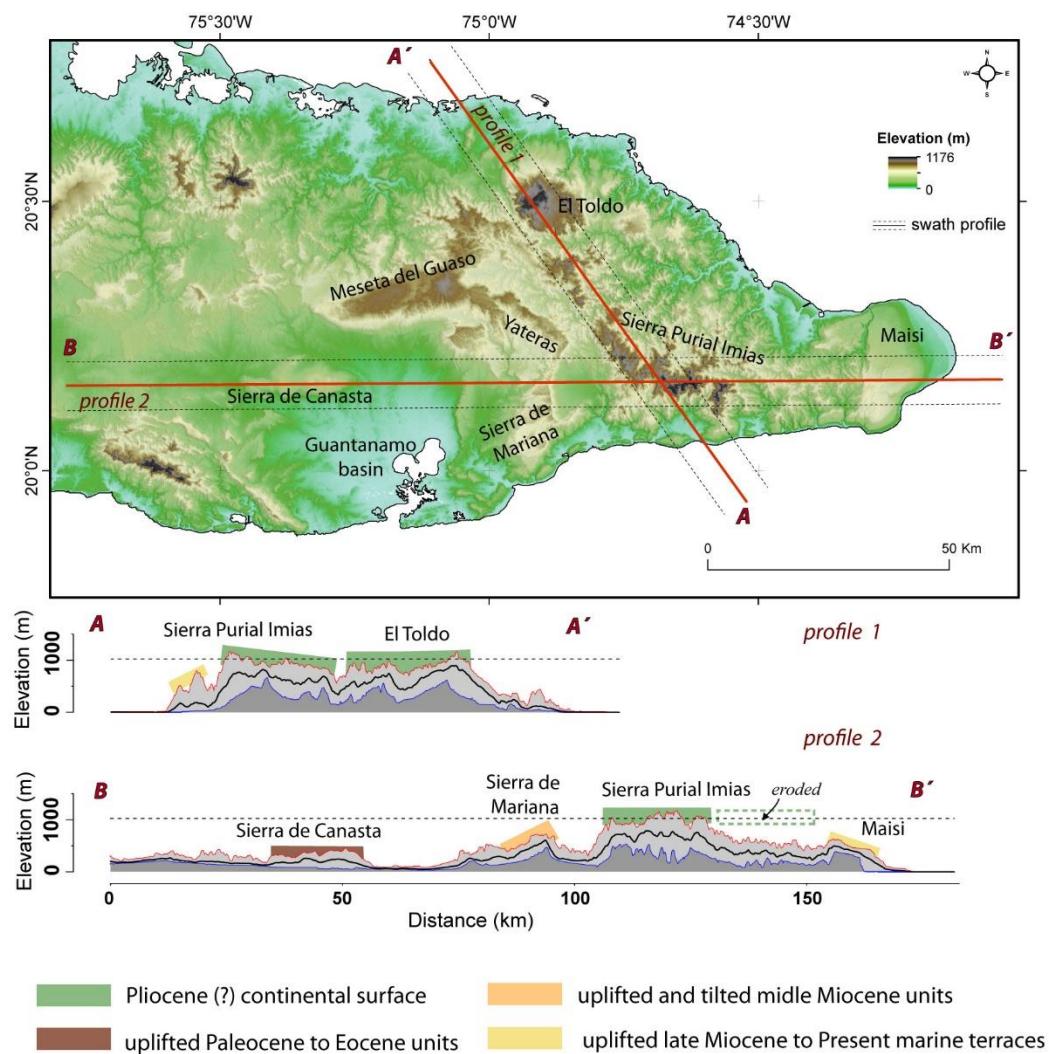
Leomaris Domínguez-González<sup>1\*</sup>, Klaus P. Stanek<sup>1</sup>, Louis Andreani<sup>1,2</sup>, Richard Gloaguen<sup>1,2</sup>

Institut für Geologie, Technische Universität Bergakademie, Freiberg, D-09599 Freiberg/Sachsen, Germany <sup>1</sup>.

Helmholtz Institute Freiberg für Resource Technology, Freiberg, D-09599 Freiberg/Sachsen, Germany <sup>2</sup>.

\* [leomargeo@yahoo.es](mailto:leomargeo@yahoo.es)

En la región oriental de Cuba se encuentran restos de antiguas superficies de erosión (Fig. 1), las cuales se formaron a bajas altitudes durante finales del Mioceno o Pleistoceno y fueron posteriormente levantadas a su actual localización [Cobiella *et al.*, 1984]. Aunque estas superficies son bien conocidas debido a los depósitos lateríticos, solo algunos trabajos han tratado el tema de su posición actual [Cobiella *et al.*, 1984; Wobbe, 2007]. Con el objetivo de estimar el levantamiento de estas paleo-superficies y establecer los niveles de base de erosión se realizó un análisis geomorfológico combinado con la información geológica.



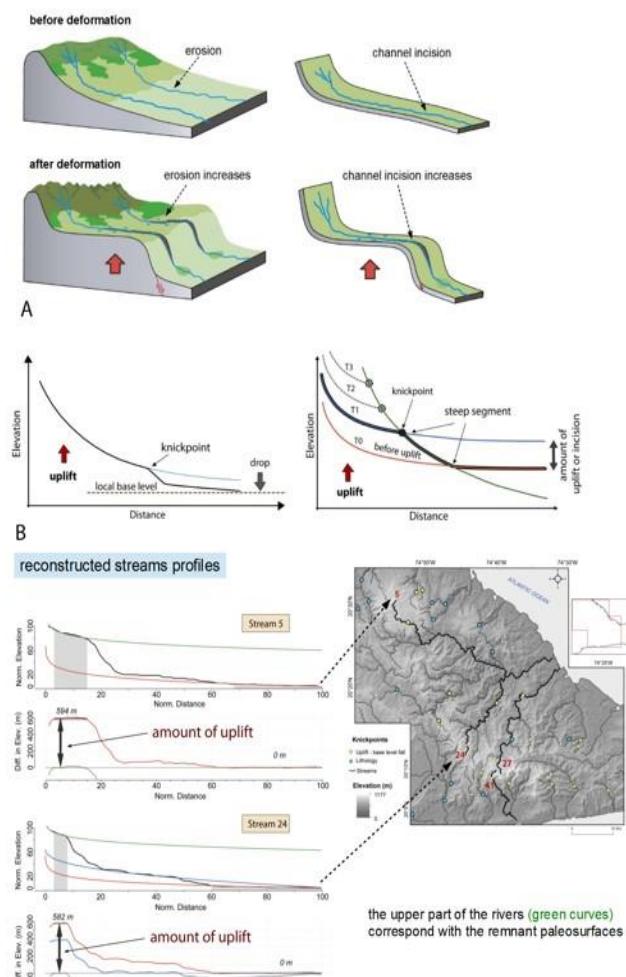
## Newsletter No 1

March 2014

### Estimación del levantamiento de las paleo-superficies miocénicas en la región oriental de Cuba

La erosión modela el paisaje y la evolución de este, se registra en los ríos [Burbank & Anderson, 2001]. Es por ello, que se analizaron los perfiles longitudinales de los ríos (Fig.2). La relación entre la pendiente y la distancia hasta el parteaguas [Hack, 1957] se usó para reconstruir los diferentes niveles de base. Corrientes no equilibradas muestran dos (o más) segmentos cóncavos separados por un “knickpoint”. Con ayuda de la regresión lineal de cada segmento del perfil se ajustó el perfil teórico antes de ocurrir la deformación (Fig.2) y se calculó el levantamiento o incisión del cauce del río [Andreani *et al.*, 2014].

En la parte central de El Toldo (Fig.3), el perfil-5 muestra dos niveles de base de erosión. El nivel inferior (línea roja) está relacionado con el actual nivel de base de erosión (nivel del mar); mientras que el segmento superior (línea verde), localizado a 600 m sobre el nivel del mar, corresponde con una paleo-superficie levantada e incisionada. En el área de Sierra del Purial-Imias, el perfil-24 muestra tres niveles de base. Al igual que el perfil-5, el nivel inferior refleja el nivel actual del mar y el nivel superior, localizado a 580 m, representa restos de una antigua paleo-superficie muy erosionada. Por su parte, la relación del nivel intermedio (línea azul) no está del todo clara, pues puede ser debido a un levantamiento o asociado a la deposición de carbonatos biogénicos durante el Mioceno medio-tardío [Domínguez-González, 2013].



**Figura 2.** (A) Efectos de la deformación superficial en las corrientes superficiales. (B) Perfil longitudinal no equilibrado de un río debido a un levantamiento topográfico. Modelo esquemático que muestra el procedimiento utilizado para estimar el levantamiento de estas paleo-superficies y establecer los niveles de base de erosión. Note que los segmentos cóncavos muestran la evolución en el tiempo de un río después de la deformación.

**Figura 3 – Perfiles de ríos y niveles de base de erosión** reconstruidos (verde: antiguo, azul: intermedio y rojo: nivel actual). Diferencia entre el nivel reconstruido y el perfil actual del río, la cual fue utilizada en el cálculo del levantamiento

## Newsletter No 1

March 2014

### Estimación del levantamiento de las paleo-superficies miocénicas en la región oriental de Cuba

De acuerdo a la curva del nivel eustático del mar en Haq *et al.* [1987] y la correlación estratigráfica de las secuencias del banco de Bahamas realizada por Eberli, [2000], el nivel del mar no excedió los 200 m en el Oligoceno y 150 m en el Mioceno (Fig. 3). Por lo tanto, los 600 metros de diferencia entre el nivel superior e inferior solo pueden ser explicados por un levantamiento. Los valores ~670 m al sur de Sierra del Purial y ~580-600 m al norte de Sierra del Purial y El Toldo, reflejan el levantamiento máximo, indicando un levantamiento diferencial entre la parte norte y sur (Fig.4). La topografía original en la zona de El Toldo estaba caracterizada por pequeñas elevaciones de hasta 300 m y no una superficie plana como plantean otros autores [ej. Wobbe, 2007]. Las paleo-superficies miocénicas y las cuencas sedimentarias del oeste se levantaron a una velocidad mínima de 0.04 mm/año desde mediados del Mioceno [Domínguez-González, 2013].

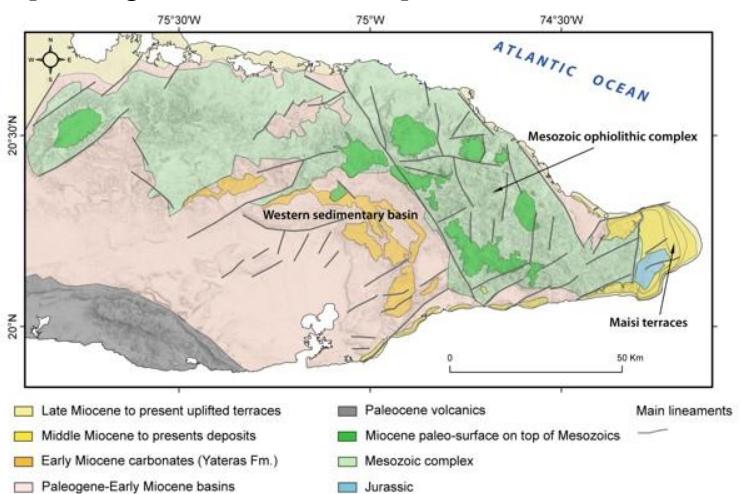


Figura 4 – Distribución especial de las paleo-superficies miocénicas en el marco geológico de el SE de Cuba oriental.

### Referencias

- Andreani, L., Gloaguen, R., Shahzad, F., **2014**. A new set of MATLAB functions (TecDEM toolbox) to analyze erosional stages in landscapes and base-level changes in river profiles. *EGU General Assembly 2014*. Conference abstract. Viena. Austria.
- Burbank, D.W., Anderson, R.S., **2001**. Tectonic Geomorphology. Blackwell Scientific, Oxford. 270p.
- Cobiella, J., Quintas, F., Campos, M., Hernández, M.M., **1984**. Geología de la región central y suroriental de la provincia de Guantánamo. Editorial Oriente, Santiago de Cuba, Cuba, 125 p.
- Domínguez-González, L., **2013**. Geomorphologic and tectonic evolution of the Caribbean-North American plate boundary in Cuba, Jamaica and Hispaniola: new insights from geomorphic indices and landscapes analyses. Tesis Doctoral, Institut für Geologie, Bergakademie Freiberg, Germany, 146 p.
- Eberli, G.P., **2000**. The record of Neogene sea-level changes in the prograding carbonates along the Bahamas transect - leg 166 synthesis. In: Swart P.K., Eberli G.P., Malone M.J., Sarg J.F. (Eds.), *Proceedings of the Ocean Drilling Program, Scientific Results*, Vol. 166, 167–177.
- Hack, J., **1957**. Studies of longitudinal stream profiles in Virginia and Maryland. *U.S. Geological Survey Professional Paper*, 294-B.
- Haq, B.U., Hardenbol, J., Vail, P.R., **1987**. Chronology of fluctuating sea level since the Triassic. *Science*, 235, 1156–1167.
- Wobbe, F., **2007**. Neotectonic of easternmost Cuba. Diploma thesis, Institut für Geologie, Bergakademie Freiberg, Germany, 89 p.

## Newsletter No 1

March 2014

### 5. International Scientific Events

XXXII Latin American Course on Metallogeny in an accreted continental margin: the case of the Northern Andes, 19-26 May 2014, UNESCO-SEG-SGA, Quito, Ecuador. More information:

[http://cms.unige.ch/sciences/terre/research/Groups/mineral\\_resources/latinometal/quito14/quito14](http://cms.unige.ch/sciences/terre/research/Groups/mineral_resources/latinometal/quito14/quito14).

II Mexican International Renewable Energy Congress, 28-30 May 2014, Mexico City, Mexico. More information:

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/?sSubSystem=Prospectus&sEventCode=MIREC2013&sSessionID=b8j1jtfdnm6re5bg0inqnev82-11009809>

International Conference and Field Seminar "Karst without Boundaries, 11-15 June, Bosnia & Herzegovina. More information:

<http://www.speleogenesis.info/directory/calendar/event.php?id=237.html>

II Latin-American and Caribbean Symposium of Geophysics on Seismicity on exploration, 23-25 July 2014, Bogotá, Colombia. More information: <http://geoslac.org/english/>

II European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, 24-29 August 2014, European Seismological Commission, Istanbul, Turkey. More information: <http://www.2eceesistanbul.org/>

III Chilean International Renewable Energy Congress, 9-10 September 2014, Santiago, Chile. More information:  
[www.cirec2014.com](http://www.cirec2014.com)

### 6. New and forthcoming books in Earth Sciences

The Analysis of Diffuse Triple Junction Zones in Plate Tectonics and the Pirate Model of Western Caribbean Tectonics. Keppie, Duncan. Series SpringerBriefs in Earth Sciences, 2014.

**ISBN 978-1-4614-9615-1**

Catalogue of Meteorites from South America, Acevedo, R.D; Rocca, M.C.L and V.M García. SpringerBriefs in Earth Sciences, 2014

**ISBN 978-3-319-01925-3**

Our homepage is [www.goaldaad.com.ar](http://www.goaldaad.com.ar).  
If you have any question or comments  
about our Newsletter, please contact  
Dr. Nury Morales-Simfors, [nusi0453@gmail.com](mailto:nusi0453@gmail.com).

Reviewed by: Prof. Reinaldo García,  
Regional Coordinator - GOAL, [rgarcia1945@yahoo.es](mailto:rgarcia1945@yahoo.es)

