

ISSN 1514-4275

**INSTITUTO SUPERIOR DE CORRELACIÓN GEOLOGICA  
( INSUGEO )**

**Miscelánea 13**

***Simposio Bodenbender***

***F. G. Aceñolaza - G. F. Aceñolaza  
M. Hünicken - A-J- Toselli  
Coordinadores - Editores***

---

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo  
Universidad Nacional de Tucumán  
San Miguel de Tucumán  
2004

# CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN INSTITUTO DE CORRELACIÓN GEOLÓGICA (INSUGEO)

Director: Dr. Florencio G. Aceñolaza

Directores Alternos: Dr. Alejandro Toselli y Dr. Alfredo Tineo

Editor : Dr. Florencio G. Aceñolaza

Propietario: Instituto Superior de Correlación Geológica

(c) 2004 Publicación registrada en el Registro Nacional de la Propiedad Intelectual

**Consejo Editor:** Dr Alejandro Toselli (INSUGEO), Dr Alfredo Tineo (INSUGEO), Dr. Rafael Herbst (INSUGEO), Dra. Juana Rossi de Toselli (INSUGEO), Dr. Luis Buatois (INSUGEO), Dra. María Gabriela Mángano (INSUGEO), Dr. Guillermo Aceñolaza (INSUGEO), Dra. Susana Esteban (INSUGEO), Dr. Franco Tortello (UNLa Plata), Dr Carlos Cingolani (UN La Plata), Dr. Roberto Lech (CENPAT-Trelew), Dr. Ricardo Alonso (UN Salta); Dra. Beatriz Coira (UN Jujuy), Dr. Juan Carlos Gutiérrez-Marco (CSIC-España), Dra. Isabel Rábano (CSIC-España), Dr. Julio Saavedra Alonso (CSIC-España), Dr. Hüberr Miller (U.München-Alemania), Dr. Alcides N. Sial (U.Pernambuco-Brasil), Dra Valderez Ferreira. (U.Pernambuco-Brasil), Dra. Renata Guimaraes Netto (UNISINOS, Brasil).

**Dirección:** Instituto Superior de Correlación Geológica. Miguel Lillo 205. 4000 San Miguel de Tucumán. Argentina. E-mail: [insugeo@csnat.unt.edu.ar](mailto:insugeo@csnat.unt.edu.ar)

### MISCELÁNEA:

Esta serie editada por el INSUGEO tiene por objeto dar a conocer información de interés geológico y medio ambiente siendo los trabajos allí publicados no necesariamente de carácter original. En ella se incluyen guías de campo como asimismo trabajos monográficos. Se requiere que los manuscritos sean remitidos en apoyo informático y papel, y las ilustraciones respetando la caja 13x20 cm. Todas las publicaciones tienen revisión siendo puestas en consideración de miembros del Consejo editor.

Miscelánea Nº 1: Colección Paleontología Invertebrados Lillo  
Catálogo de Invertebrados Fósiles Publicados. 1970-1993.

Miscelánea Nº 2: Lower Paleozoic of Tarija Region, Southern Bolivia.

Miscelánea Nº 3: Actividad desarrollada durante los años 1991a 1995.

Miscelánea Nº 4: The Jurassic and Cretaceous terrestrial beds from southern Neuquen basin, Argentina.

Miscelánea Nº 5: Cuadro general de la ciudad de Paraná.

Miscelánea Nº 6: Cambrian from the Southern edge.

Miscelánea Nº 7: The Ordovician of Mendoza, Argentina.

Miscelánea Nº 8: Ordovician/Silurian sections in the Precordillera, western Argentina.

Miscelánea Nº 9: Cambro/Ordovician sections in the Cordillera Oriental, NW Argentina

Miscelánea Nº 10: Ordovician and Silurian of the Precordillera, San Juan province, Argentina.

Miscelánea Nº 11: Ordovician and Silurian of the Cordillera Oriental and Sierras Subandinas, NW. Argentina.

Foto de Tapa: Guillermo Bodenbender

San Miguel de Tucumán - 2004

## AUTORIDADES DEL SIMPOSIO BODENBENDER

### Presidente Honorario

Dr. Angel Eduardo Maza  
Gobernador de la Provincia de La Rioja

### Director CRILAR

Dr. David. E. Gorla

### Presidente Academia Nacional de Ciencias, Córdoba

Dr. Alberto P. Maiztegui

### Comisión Organizadora

Dra. Mercedes Ortíz - Directora General de Minería de La Rioja  
Dr. Florencio G. Aceñolaza – Director INSUGEO  
Dr. Guillermo F. Aceñolaza – Investigador CONICET  
Dr. Mario Hünicken – Miembro de la Academia Nacional de Ciencias  
Dr. Alejandro J. Toselli – Investigador CONICET  
Tec. Ppal. Emma Wuscovi - CRILAR

### Autoridades Invitadas

Prof. Dr. Hubert Miller – Universidad de Munich – Alemania.  
Dr. Juan C. Gutierrez Marco – Director Inst. Geol. Económica – Univ. Complutense de Madrid – España.  
Ing. Carlos A. Gutierrez – Sec. de Agricultura y Recursos Naturales – La Rioja  
Lic. Gabriela Pedrali – Agencia Provincial de Cultura de La Rioja  
Sr. Marcelo Del Moral – Intendente Dpto. Castro Barros – La Rioja  
Sr. Nicolas Martinez – Intendente Dpto. Arauco – La Rioja  
Sr. Juan A. Flores – Intendente Dpto. Sanagasta – La Rioja

### Instituciones Auspiciantes

Academia Nacional de Ciencias de Córdoba  
Dirección General de Minería de La Rioja  
Gobierno de la Provincia de La Rioja  
Municipalidad del Departamento Castro Barros  
Universidad Nacional de Santiago del Estero  
Universidad Nacional de Tucumán

### Excursiones

Dr. Oscar Alcover  
Dr. Ricardo Martinez  
Dr. Mario Hünicken  
Geól. Herman Hünicken  
Geól. Pablo Grosse



# Contenido

<b>Aceñolaza Florencio G.</b> - Las "Areniscas Calcáreas con <i>Fucoides</i> " del Famatina .....	9
<b>Alonso Ricardo N.</b> - Bodenbender y los boratos .....	11
<b>Avila Julio Cesar</b> - Reseña Geológico-Minera del Cerro Negro de Rodriguez. Provincia de Catamarca .....	13
<b>Báez Miguel</b> - El Plutón San Blas, un ejemplo de magmatismo postdeformacional en la sierra de Velasco .....	15
<b>Bellos Laura</b> - Geología del sector sur de la sierra de Velasco .....	17
<b>Ortega Gladys y Albanesi Guillermo L.</b> - El registro de fósiles guías para la correlación intercontinental del Paleozoico Inferior en el Sistema de Famatina a partir de los primeros hallazgos efectuados por Bodenbender .....	19
<b>Bossi Gerardo E.</b> - Terciario Superior. El llamado Calchaqueño de las Sierras Pampeanas .....	21
<b>Bossi Gerardo E.</b> - El Supracretácico .....	23
<b>Carrizo Hugo A. y Azcuy Carlos L.</b> - Fitozona de intervalo (Carbonífero tardío tardío) en la Formación Agua Colorada, noreste del Sistema del Famatina, provincia de Catamarca .....	25
<b>Caselli Alberto T.</b> - Distribución y evolución paleoambiental del "Piso III" de los "Estratos de Paganzo" (Formación Talampaya).....	27
<b>Dristas Jorge A.</b> - Formación de Cronstedtita en el pozo profundo del Barrio Parque Patagonia, Bahía Blanca, Argentina.....	29
<b>Esteban Susana E.</b> - El Ordovícico inferior en la sierra de Famatina .....	31
<b>Gutierrez Marco Juan C. y Esteban Susana B.</b> - Los graptolitos del paleozoico inferior de la sierra de Famatina .....	33

López José P. - Los cuerpos graníticos del Nevado del Famatina .....	35
Miller Hubert; Söller Frank - Mapa base geología de la sierra de Velasco .....	37
Miller Hubert - El sistema Famatina – Las Termas, de arco de islas/Cuenca de retro-arco: la historia de un terreno autóctono del paleozoico inferior en el margen de Gondwana .....	39
Miró Roberto C. - Magmatismo calco-alkalino en la sierra norte de Córdoba: su extensión temporal .....	41
Miró Roberto C. y Gaido Maria F. - El complejo metamórfico sierra Brava, La Rioja, Argentina .....	43
Perucca Laura - El terremoto argentino de 1894: fenómenos de licuefacción asociados a sismos .....	45
Ramos Gabriel y Ortiz Suárez Ariel - Edad de la Mineralización de wolframio del Valle de Pancanta y su implicancia en la evolución del magmatismo de la región .....	47
Ramos Gabriel - Edad de la Mineralización de wolframio del Valle de Pancanta y su implicancia en la evolución del magmatismo de la región .....	49
Rossi Juana N. y Toselli Alejandro J. - Desarrollo temporal de la intrusividad, metamorfismo y deformación en la sierra de Velasco .....	51
Sureda Ricardo, J. - Perspectivas de la Mineralogía en Argentina, desde Guillermo Bodenbender a nuestros días .....	53
Tello Graciela E. y Perez Irene - El terremoto de 1894 : investigación histórica .....	55
Tineo Alfredo - La depresión de Santa Rosa de Patquia. Provincia de La Rioja .....	57
Tineo Alfredo - Los Estratos de Paganzo en Amaná Departamento Independencia. Provincia de La Rioja .....	59

Tortello M. Franco y Esteban Susana B. - Los Trilobites Agnóstidos del Cámbrico tardío de la sierra de Famatina_Implicaciones bioestratigráficas y paleobiogeográficas de una fauna singular .....	61
Ulacco J. Humberto, Ortiz Suárez Ariel y Ramos Gabriel - Las minas La Sala y Piedras Bayas, Provincia de San Luis, criaderos de Pb, Zn y V .....	63
Urbina Nilda Esther - La actividad hidrotermal vinculada al volcanismo Terciario de San Luis, Argentina .....	65
Aceñolaza Florencio G. y Toselli Alejandro J.- Movimientos transformantes en el valle del Bermejo .....	67
Tineo Alfredo - Las aguas subterráneas en el valle Antinaco-Los Colorados Provincia de La Rioja .....	69