

# NEWSLETTER GEOBRASIL

## ([www.geobrasil.net](http://www.geobrasil.net))

- **AMAZING**

### **ZEOLITA CON APLICACION EN LA INDUSTRIA PETROQUIMICA**

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han dado a conocer en la revista Nature un nuevo concepto para la síntesis de tamices moleculares, basado en el uso de moléculas orgánicas que se autoensamblan y que puede permitir algo así como la "síntesis de zeolitas a medida"

### **AJUSTANDO LA ESCALA DE TIEMPO GEOLOGICA**

Un equipo liderado por Jacques Laskar del Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides (IMCCE) y del Paris Observatory ha anunciado nuevos resultados sobre la evolución a largo plazo del movimiento orbital y de rotación de la Tierra. Estos resultados se emplearán para proporcionar nuevas calibraciones de los registros sedimentarios recientes.

### **HUEVOS DE HACE 600 MILLONES DE AÑOS**

En 1998, el geocientífico Shuhai Xiao, de la Virginia Tech, y sus colegas, encontraron miles de microfósiles de embriones de hace 600 millones de años, en la formación Doushantuo, en el sur de China. Examinándolos uno a uno, han llegado a algunas conclusiones sobre el tipo de animal en el que se hubieran convertido. En el año 2000, el equipo de Xiao informó sobre el descubrimiento de un animal parecido al coral al que podría asignarse la paternidad de los embriones fósiles. El organismo era tubular, no esférico. El examen de más embriones recogidos en el yacimiento original permitió hallar algunos que podrían estar muy próximos al momento del nacimiento. De hecho, los científicos disponían de huevos en los que los animales se encontraban en los primeros estadios de desarrollo (de una sola célula a algunas docenas), y de otros en los que el animal aparecía progresivamente más desarrollado. Examinando los huevos en los estadios más avanzados, vieron una serie de surcos en forma de espiral y sentido horario, como si un cuchillo los hubiera abierto poco a poco. Mirando el interior, tras retirar la carcasa, se apreció que el embrión a punto de salir al exterior había empezado a transformarse en un animal con forma espiral. Una vez en el exterior del huevo, es posible que hubiera empezado a extenderse, por lo que se supone que se habría convertido en una criatura con estructura de tubo. Si esto fuera así, podrían conectarse estos embriones con el animal tubular con aspecto de coral. Estos animales vivieron hace 600 millones de años. Estaríamos hablando pues del primer instante en que la evolución animal quedó preservada en el registro fósil. Información adicional en: <http://www.amazings.com/ciencia/noticias/121104b.html>

### **ROBOT SUBMARINO HACE HISTORIA**

Un pequeño submarino llamado Spray se ha convertido en el primer vehículo autónomo (AUV) capaz de atravesar la corriente del Golfo bajo el agua, demostrando la viabilidad de emplear planeadores oceánicos auto-propulsados para misiones científicas de larga distancia, lo que a su vez abre nuevas posibilidades para el estudio de los mares. El Spray, un vehículo de dos metros de largo con aspecto de torpedo y dotado de un par de "alas", fue lanzado al agua el pasado 11 de septiembre, a unas 100 millas al sur de la isla Nantucket. Desde entonces ha estado avanzando hacia Bermuda, a unas 600 millas al sur de Cape Cod, a una velocidad de medio nudo y avanzando unos 20 km al día. Durante su travesía, ha medido diversas propiedades del océano, mientras navegaba hacia la superficie y después de nuevo hasta unos 1.000 metros de profundidad, tres veces al día. Hace unos días, los científicos del programa recuperaron el vehículo, al

norte de Bermuda. Cada siete horas, el Spray pasaba unos 15 minutos en la superficie para transmitir su posición y la información recolectada sobre las condiciones oceánicas, tales como la temperatura, la salinidad y la presión. Los datos eran enviados vía satélite hasta los científicos en tierra. Breck Owens, de la Woods Hole Oceanographic Institution, y Russ Davis y Jeff Sherman, de la Scripps Institution of Oceanography en la University of California, en San Diego, se han ocupado del seguimiento y de analizar los resultados. Los momentos más interesantes ocurrieron cuando el Spray empezó a atravesar la corriente del Golfo, una región oceánica donde las corrientes superficiales pueden exceder los 10 km/h. La citada corriente del Golfo tiene una anchura de entre 50 y 100 km. Cuando el Spray penetró en ella, sus movimientos se aceleraron, pero en una dirección no deseada, perdiéndose dos semanas de avance en apenas dos días. Gracias a que los científicos podían comunicarse con el submarino, le enviaban una nueva ruta cada vez que salía a la superficie, hasta que finalmente el Spray consiguió atravesar la corriente y continuar su camino normal. Su comportamiento ha sido muy satisfactorio, y de hecho ha demostrado que los vehículos planeadores pueden usarse con ventaja para explorar tanto el océano Atlántico como otros mares. El Spray tiene un alcance de 6.000 km, de modo que tiene el potencial de atravesar el Atlántico y otras cuencas oceánicas. La clave está en que el vehículo pueda permanecer en el mar durante meses a un coste relativamente bajo. Gracias a ello, será posible observar cambios a gran escala bajo la superficie del océano, que de otra forma podrían haber pasado desapercibidos. Dentro de algunos años, existirá una verdadera flota de planeadores como el Spray distribuida por todo el mundo, recogiendo información muy valiosa para los investigadores. El instrumental que son capaces de transportar es variado y puede cambiar en cada misión. Información adicional en: <http://www.amazings.com/ciencia/noticias/121104c.html>

- **NATURE**

Atmospheric science: Early peak in Antarctic oscillation index 290  
JULIE M. JONES AND MARTIN WIDMANN  
doi: 10.1038/432290b

Asteroseismology: Oscillations on the star Procyon  
FRANÇOIS BOUCHY et al.  
doi: 10.1038/nature03165

Luminal gating mechanism revealed in calcium pump crystal structures with phosphate analogues 361  
CHIKASHI TOYOSHIMA, HIROMI NOMURA & TAKEO TSUDA  
doi: 10.1038/nature02981

Constraints on the duration and freshwater release of Heinrich event 4 through isotope modelling 379  
D. ROCHE, D. PAILLARD & E. CORTIJO  
doi: 10.1038/nature03059

Triassic marine reptiles gave birth to live young 383  
YEN-NIEN CHENG, XIAO-CHUN WU & QIANG JI  
doi: 10.1038/nature03050

- **SCIENCE**

Climatology of Dust Sources in North Africa and the Arabian Peninsula, Based on TOMS Data J. Barkan, H. Kutiel, and P. Alpert Indoor and Built Environment. 2004; 13(6): p. 407-419 <http://ibe.sagepub.com/cgi/content/abstract/13/6/407?ct>

Damage Quantification of Flexurally Loaded RC Slab Using Frequency Response Data S. J.A. Koh, M. Maalej, and S. T. Quek Structural Health Monitoring. 2004; 3(4): p. 293-311  
<http://shm.sagepub.com/cgi/content/abstract/3/4/293?ct>

Assigning Dates to Thin Gneissic Veins in High-Grade Metamorphic Terranes: A Cautionary Tale from Akilia, Southwest Greenland MARTIN J. WHITEHOUSE and BALZ S. KAMBER J. Petrology published 19 November 2004, 10.1093/petrology/egh075  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/egh075v1?ct>

PALEONTOLOGY: Spanish Fossil Sheds New Light on the Oldest Great Apes Elizabeth Culotta Science. 2004; 306(5700): p. 1273a-1274a  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/306/5700/1273a?ct>

VOLCANOLOGY: Iceland's Doomsday Scenario? Richard Stone Science. 2004; 306(5700): p. 1278-1281  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/306/5700/1278?ct>

GEOLOGY: Residence Time H. Jesse Smith Science. 2004; 306(5700): p. 1263b  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/306/5700/1263b?ct>

Explorers Science. 2004; 306(5700): p. 1287d  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/306/5700/1287d?ct>

Response to Comment on "Small Bilaterian Fossils from 40 to 55 Million Years Before the Cambrian" Jun-Yuan Chen, Paola Oliveri, Eric Davidson, and David J. Bottjer Science. 2004; 306(5700): p. 1291b  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/306/5700/1291b?ct>

Pierolapithecus catalaunicus, a New Middle Miocene Great Ape from Spain Salvador Moya-Sola, Meike Kohler, David M. Alba, Isaac Casanovas-Vilar, and Jordi Galindo Science. 2004; 306(5700): p. 1339-1344  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/306/5700/1339?ct>

Comment on "Small Bilaterian Fossils from 40 to 55 Million Years Before the Cambrian" Stefan Bengtson and Graham Budd Science. 2004; 306(5700): p. 1291a  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/306/5700/1291a?ct>

Before the Divide with the Great Apes Science. 2004; 306(5700): p. 1255e  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/306/5700/1255e?ct>

Indoor radon concentration forecasting in South Tyrol L. Verdi, A. Weber, and G. Stoppa Radiat. Prot. Dosimetry. 2004; 111(4): p. 435-438  
<http://rpd.oupjournals.org/cgi/content/abstract/111/4/435?ct>

Radon concentration in waters of geothermal Euganean basin--Veneto, Italy A. Bertolo and C. Bigliotto Radiat. Prot. Dosimetry. 2004; 111(4): p. 355-358  
<http://rpd.oupjournals.org/cgi/content/abstract/111/4/355?ct>

A European satellite-derived UV climatology available for impact studies J. Verdebout Radiat. Prot. Dosimetry. 2004; 111(4): p. 407-411  
<http://rpd.oupjournals.org/cgi/content/abstract/111/4/407?ct>

Determination of sediment mutagenicity and cytotoxicity in an area subjected to petrochemical contamination Rubem Cesar Horn, Jocelita Aparecida Vaz Rocha, and Vera Maria Ferrao Vargas Mutagenesis. 2004; 19(6): p. 445-451  
<http://mutage.oupjournals.org/cgi/content/abstract/19/6/445?ct>

Daily Simulation of Potential Dry Matter Production of Annual Field Crops in Tropical Environments Ann Verdoodt, Eric Van Ranst, and Liming Ye *Agron. J.* 2004; 96(6): p. 1739-1753 <http://agron.scijournals.org/cgi/content/abstract/96/6/1739?ct>

Modeling Elevated Carbon Dioxide Effects on Water Relations, Water Use, and Growth of Irrigated Sorghum R. F. Grant, B. A. Kimball, G. W. Wall, J. M. Triggs, T. J. Brooks, P. J. Pinter, Jr., M. M. Conley, M. J. Ottman, R. L. Lamorte, S. W. Leavitt, T. L. Thompson, and A. D. Matthias *Agron. J.* 2004; 96(6): p. 1693-1705 <http://agron.scijournals.org/cgi/content/abstract/96/6/1693?ct>

Penetration of Photosynthetically Active and Ultraviolet Radiation into Alfalfa and Tall Fescue Canopies Martha D. Shulski, Elizabeth A. Walter-Shea, Kenneth G. Hubbard, Gary Y. Yuen, and Garald Horst *Agron. J.* 2004; 96(6): p. 1562-1571 <http://agron.scijournals.org/cgi/content/abstract/96/6/1562?ct>

Formation of tabular single-domain magnetite induced by *Geobacter metallireducens* GS-15 Hojatollah Vali, Benjamin Weiss, Yi-Liang Li, S. Kelly Sears, Soon Sam Kim, Joseph L. Kirschvink, and Chuanlun L. Zhang *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 2004; 101(46): p. 16121-16126 <http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/101/46/16121?ct>

Araceae from the Early Cretaceous of Portugal: Evidence on the emergence of monocotyledons Else Marie Friis, Kaj Raunsgaard Pedersen, and Peter R. Crane *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* published 16 November 2004, 10.1073/pnas.0407174101 <http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0407174101v1?ct>

Convergent evolution of behavior in an adaptive radiation of Hawaiian web-building spiders Todd A. Blackledge and Rosemary G. Gillespie *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 2004; 101(46): p. 16228-16233 <http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/101/46/16228?ct>

The influence of large-scale wind power on global climate David W. Keith, Joseph F. DeCarolis, David C. Denkenberger, Donald H. Lenschow, Sergey L. Malyshev, Stephen Pacala, and Philip J. Rasch *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 2004; 101(46): p. 16115-16120 <http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/101/46/16115?ct>

Geodynamic Information in Peridotite Petrology CLAUDE HERZBERG *J. Petrology.* 2004; 45(12): p. 2507-2530 <http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2507?ct>

Open-System Magma Chamber Evolution: an Energy-constrained Geochemical Model Incorporating the Effects of Concurrent Eruption, Recharge, Variable Assimilation and Fractional Crystallization (EC-E'RA $\{\chi\}$ FC) FRANK J. SPERA and WENDY A. BOHRSON *J. Petrology.* 2004; 45(12): p. 2459-2480 <http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2459?ct>

The Evolution of the Upper Mantle beneath the Canary Islands: Information from Trace Elements and Sr isotope Ratios in Minerals in Mantle Xenoliths ELSE-RAGNHILD NEUMANN, WILLIAM LINDSEY GRIFFIN, NORMAN J. PEARSON, and SUZANNE YVONNE O'REILLY *J. Petrology.* 2004; 45(12): p. 2573-2612 <http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2573?ct>

Magmatic Evolution of the Skye Igneous Centre, Western Scotland: Modelling of Assimilation, Recharge and Fractional Crystallization SARAH J. FOWLER, WENDY A. BOHRSON, and FRANK J. SPERA *J. Petrology.* 2004; 45(12): p. 2481-2505 <http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2481?ct>

Bulk-rock Major and Trace Element Compositions of Abyssal Peridotites: Implications for Mantle Melting, Melt Extraction and Post-melting Processes Beneath Mid-Ocean Ridges

YAOLING NIU J. Petrology. 2004; 45(12): p. 2423-2458  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2423?ct>

High-pressure Partial Melting of Mafic Lithologies in the Mantle T. KOGISO, M. M. HIRSCHMANN, and M. PERTERMANN J. Petrology. 2004; 45(12): p. 2407-2422  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2407?ct>

Partial Crystallization of Mid-Ocean Ridge Basalts in the Crust and Mantle CLAUDE HERZBERG J. Petrology. 2004; 45(12): p. 2389-2405  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2389?ct>

The Liquid Line of Descent of Anhydrous, Mantle-Derived, Tholeiitic Liquids by Fractional and Equilibrium Crystallization--an Experimental Study at 1{middle dot}0 GPa SAMUEL VILLIGER, PETER ULMER, OTHMAR MUNTENER, and ALAN BRUCE THOMPSON J. Petrology. 2004; 45(12): p. 2369-2388  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2369?ct>

The Significance of Multiple Saturation Points in the Context of Polybaric Near-fractional Melting PAUL D. ASIMOW and JOHN LONGHI J. Petrology. 2004; 45(12): p. 2349-2367  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2349?ct>

Melt Inclusions in Primitive Olivine Phenocrysts: the Role of Localized Reaction Processes in the Origin of Anomalous Compositions LEONID V. DANYUSHEVSKY, ROMAN A. J. LESLIE, ANTHONY J. CRAWFORD, and PATRICIA DURANCE J. Petrology. 2004; 45(12): p. 2531-2553  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/12/2531?ct>

Climate change impacts are sensitive to the concentration stabilization path Brian C. O'Neill and Michael Oppenheimer Proc. Natl. Acad. Sci. USA published 15 November 2004, 10.1073/pnas.0405522101  
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0405522101v1?ct>

On the evolutionary history of Ephedra: Cretaceous fossils and extant molecules Catarina Rydin, Kaj Raunsgaard Pedersen, and Else Marie Friis Proc. Natl. Acad. Sci. USA published 15 November 2004, 10.1073/pnas.0407588101  
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0407588101v1?ct>

NP Chotiros and MJ Isakson A broadband model of sandy ocean sediments: Biot-Stoll with contact squirt flow and shear drag. J Acoust Soc Am 1 Oct 2004 116(4 Pt 1): p. 2011. <http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15532635>

E Tauber, KS Last, PJ Olive, and CP Kyriacou Clock gene evolution and functional divergence. J Biol Rhythms 1 Oct 2004 19(5): p. 445.  
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15534324>

S Berezina, PV Zinin, D Schneider, D Fei, and DA Rebinsky Combining Brillouin spectroscopy and laser-SAW technique for elastic property characterization of thick DLC films. Ultrasonics 1 Dec 2004 43(2): p. 87.  
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15530982>

DJ Battle, P Gerstoft, WS Hodgkiss, WA Kuperman, and PL Nielsen Bayesian model selection applied to self-noise geoaoustic inversion. J Acoust Soc Am 1 Oct 2004 116(4 Pt 1): p. 2043. <http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15532638>

JT Eronen and L Rook The Mio-Pliocene European primate fossil record: dynamics and habitat tracking. J Hum Evol 1 Nov 2004 47(5): p. 323.  
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15530351>

R Song, W Zhang, H Chen, H Ma, Y Dong, G Sheng, Z Zhou, and J Fu Characterization of G-rich and T-rich oligonucleotides using ion-pair reversed-phase high-performance liquid chromatography/tandem electrospray ionization mass spectrometry. *Eur J Mass Spectrom* (Chichester, Eng) 1 Jan 2004 10(5): p. 705.  
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;15531805>

Shuichi Yamamoto, Angelika Otto, and Bernd R T Simoneit Lignans in resin of *Araucaria angustifolia* by gas chromatography/mass spectrometry. *J Mass Spectrom* 5 Nov 2004 39(11): p. 1337. <http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;15532064>

*Thiomicrospira thermophila* sp. nov., a novel microaerobic, thermotolerant, sulfur-oxidizing chemolithomixotroph isolated from a deep-sea hydrothermal fumarole in the TOTO caldera, Mariana Arc, Western Pacific Ken Takai, Hisako Hirayama, Tatsunori Nakagawa, Yohey Suzuki, Kenneth H. Nealson, and Koki Horikoshi *IJSEM*. 2004; 54(6): p. 2325-2333 <http://ijs.sgmjournals.org/cgi/content/abstract/54/6/2325?ct>

Annual and seasonal variation of sap flow and conductance of pine trees grown in elevated carbon dioxide and temperature Kai-Yun Wang, Seppo Kellomaki, Tianshan Zha, and Heli Peltola *J. Exp. Bot.* published 8 November 2004, 10.1093/jxb/eri013  
<http://jxb.oupjournals.org/cgi/content/abstract/eri013v1?ct>

How a low tissue O<sub>2</sub> strategy could be conserved in early crustaceans: the example of the podocopid ostracods Laure Corbari, Pierre Carbonel, and Jean-Charles Massabuau *J. Exp. Biol.* 2004; 207(25): p. 4415-4425  
<http://jeb.biologists.org/cgi/content/abstract/207/25/4415?ct>

Rapid evolution of muscle fibre number in post-glacial populations of Arctic charr *Salvelinus alpinus* Ian A. Johnston, Marguerite Abercromby, Vera L. A. Vieira, Rakel J. Sigursteindottir, Bjarni K. Kristjansson, Dean Sibthorpe, and Skuli Skulason *J. Exp. Biol.* 2004; 207(25): p. 4343-4360  
<http://jeb.biologists.org/cgi/content/abstract/207/25/4343?ct>

- **IAPC**

### **Lithology and Mineral Resources**

Vol. 39, No. 6, 2004

Simultaneous English language translation of the journal is available from MAIK "Nauka / Interperiodica" (Russia).

Distributed worldwide by Springer Science+Business Media, Inc. Lithology and Mineral Resources ISSN 0024-4902.

Problems of Siderite Formation and Iron Ore Epochs: Communication 2.

General Issues of the Precambrian and Phanerozoic Ore Accumulation

V. N. Kholodov and G. Yu. Butuzova p. 489 abstract

History of the Formation of the Tsentral'noe Titanium–Zirconium Sand Deposit in the European Part of Russia

N. G. Patyk-Kara, N. V. Gorelikova, and E. G. Bardeeva p. 509 abstract

Titanium–Zirconium Placers of the Stavropol Region

N. I. Boiko p. 523 abstract

Oil and Gas Potential of Deep- and Ultradeep-Water Zones of Continental Margins

V. E. Khain and I. D. Polyakova p. 530 abstract

Lithostratigraphic Characteristic and Lithology of Triassic–Paleozoic Rocks of Southern Mangyshlak

V. Sh. Gurbanov p. 541 abstract

The Influence of Geodynamic Factors on the Postsedimentary Lithogenesis of Jurassic Terrigenous Complexes of the Caucasus (Southern Dagestan)

I. M. Simanovich, D. I. Golovin, M. I. Bujakaite, V. I. Vinogradov,  
B. A. Sakharov, V. U. Matsapulin, A. L. Sokolova and E. V. Pokrovskaya p. 555 abstract

History of Holocene Sedimentation in the Southern Kara Sea

M. A. Levitan, M. V. Bourtman, L. L. Demina,  
V. V. Krupskaya, E. M. Sedykh, and M. Yu. Chudetsky p. 566 abstract

Review

Review of the Monograph Sedimentary Basins: Study Methods, Structure, and Evolution, Yu. G. Leonov and Yu. A. Volozh, Eds., Moscow: Nauchnyi Mir, 2004, 525 p.

A. I. Konyukhov p. 580

Chronicle

The Ninetieth Birthday of Aleksandra Ivanovna Osipova p. 583

Author Index to Volume 39, 2004 p. 585

---

*The people interested in receiving our newsletter through mail, can write to [acfonseca@geobrasil.net](mailto:acfonseca@geobrasil.net) or [revistadegeologia@yahoo.com.br](mailto:revistadegeologia@yahoo.com.br)*

*\*\*\*Le persone interessate in ricevere la nostra newsletter tramite e-mail, possono scrivere ad [acfonseca@geobrasil.net](mailto:acfonseca@geobrasil.net) ou [revistadegeologia@yahoo.com.br](mailto:revistadegeologia@yahoo.com.br).*