

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

- **AMAZINGS**

### **UN INSECTIVORO ANTIGUO**

Mark Springer, de la University of California, en Riverside, y su equipo creen que una criatura caribeña parecida a una musaraña, llamada solenodonte, tiene su origen en antepasados contemporáneos de los dinosaurios. Springer ha colaborado con expertos brasileños y de la República Dominicana para examinar partes del genoma de los solenodontes. Así han averiguado que estos animales pertenecen a una familia que se separó de otros insectívoros hace unos 76 millones de años. Los solenodontes, pues, pueden considerarse auténticos fósiles vivientes. Su linaje es particularmente interesante porque se trata de uno de los mamíferos placentarios más antiguos, mucho más que grupos más familiares, como los elefantes y sus parientes. Por desgracia, los solenodontes son una especie amenazada debido a la deforestación de su hábitat en Cuba y en otras islas del entorno. Los científicos aún no tienen claro cómo estas criaturas acabaron en las Antillas Occidentales, y por qué han permanecido sin cambiar estructuralmente durante tantos millones de años. Por supuesto, tampoco saben cómo lograron sobrevivir a la catástrofe global que acabó con los dinosaurios, hace 65 millones de años. Es posible que los solenodontes alcanzaran las islas a través de un brazo de tierra que se extendería desde Norteamérica, o quizá a bordo de vegetación flotante. También podrían proceder de África, pero parece que las recientes pruebas genéticas, si bien no resuelven la cuestión del origen geográfico, descartan esta última posibilidad. Información adicional en: <http://www.amazings.com/ciencia/noticias/090704a.html>

### **COMO SE FORMO LA DORSAL MEDIOCEANICA**

Qué causa los picos y los valles en las grandes montañas del mundo? En las cordilleras continentales, como los Apalaches, parece claro: los continentes chocan o los volcanes entran en erupción, y después los glaciares erosionan el paisaje. Pero, los geólogos aún se preguntan cómo han aparecido los altibajos de la cadena montañosa más larga de la Tierra (88.000 km), la dorsal mediooceánica. La teoría en boga, de hecho, acaba de ser puesta en duda por científicos del Lamont-Doherty Earth Observatory, de la Columbia University. La larga sucesión de montañas que se mueven en zigzag a lo largo del fondo oceánico define las fronteras entre las placas tectónicas de la corteza terrestre. En el centro de la dorsal mediooceánica se halla una fisura continua en la que el magma caliente burbujea desde las profundidades, enfriándose para convertirse en nuevo material de la corteza que se añadirá a las placas situadas a uno u otro lado. Durante décadas, la explicación más popular de la topografía ondulante de la dorsal había sido que el magma fluye hacia arriba desde el interior del manto, en chorros dirigidos de diferentes tamaños. Los flujos de magma más grandes producen picos más altos y amplios, mientras que una pequeña cantidad de magma produce valles más bajos y estrechos. Pero después de analizar miles de kilómetros de dorsal, Suzanne Carbotte y sus colegas Christopher Small y Katie Donnelly, geólogos marinos, han manifestado su disconformidad con esta teoría. Descubrieron que la altura y la anchura de las montañas submarinas están muy relacionadas con la dirección con la que la dorsal y las placas se mueven sobre la superficie del planeta. Así pues, el movimiento de las placas sería el factor predominante, y no el manto. Las doce placas tectónicas que forman la superficie de la Tierra están constantemente rozándose entre ellas, y algunas crecen de tamaño y otras se reducen. En respuesta a ello, la dorsal mediooceánica migra muy lentamente, moviéndose a un ritmo de una pulgada por década, en relación a las áreas calientes fijas

del manto situado debajo. Cada cordillera submarina en la cadena montañosa puede estar desplazada respecto a la siguiente por hasta cientos de kilómetros, conectadas por una larga línea perpendicular de falla. Esta geometría crea los segmentos diferenciados de la dorsal. Estos resultados tienen implicaciones para los geólogos que estudian la estructura de la corteza y del manto, así como para los biólogos interesados en la vida que se desarrolla alrededor de las chimeneas hidrotermales. Información adicional en: <http://www.amazings.com/ciencia/noticias/090704b.html>

- **NATURE**

Prediction of Emperor-Hawaii seamount locations from a revised model of global plate motion and mantle flow **167**

BERNHARD STEINBERGER, RUPERT SUTHERLAND & RICHARD J. O'CONNELL

doi:10.1038/nature02660

[Summary](#) | [Full Text](#)

A high abundance of massive galaxies 3–6 billion years after the Big Bang **181**

KARL GLAZEBROOK *et al.*

doi:10.1038/nature02667

[First paragraph](#) | [Full Text](#)

- **SCIENCE**

The Phylogenetic Relationship of Tetrapod, Coelacanth, and Lungfish Revealed by the Sequences of Forty-Four Nuclear Genes Naoko Takezaki, Felipe Figueroa, Zofia Zaleska-Rutczynska, Naoyuki Takahata, and Jan Klein *Mol. Biol. Evol.* 1 August 2004; 21(8): p. 1512-1524 <http://mbe.oupjournals.org/cgi/content/abstract/21/8/1512?ct>

Hammered by India, Puttylike Tibet Shows Limits of Plate Tectonics Richard A. Kerr *Science* 9 July 2004; 305(5681): p. 161a <http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/305/5681/161a?ct>

InSAR Observations of Low Slip Rates on the Major Faults of Western Tibet Tim J. Wright, Barry Parsons, Philip C. England, and Eric J. Fielding *Science* 9 July 2004; 305(5681): p. 236-239 <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/305/5681/236?ct>

Thinning and Flow of Tibetan Crust Constrained by Seismic Anisotropy Nikolai M. Shapiro, Michael H. Ritzwoller, Peter Molnar, and Vadim Levin *Science* 9 July 2004; 305(5681): p. 233-236 <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/305/5681/233?ct>

Himalayan Squeeze a Puzzle *Science* 9 July 2004; 305(5681): p. 143e <http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/305/5681/143e?ct>

Scientists Warn of Threats to Fossil-Rich Chinese Site Lei Du *Science* 9 July 2004; 305(5681): p. 172-173 <http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/305/5681/172?ct>

Darling, Not Another Duckbill *Science* 9 July 2004; 305(5681): p. 174b <http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/305/5681/174b?ct>

Small Bilaterian Fossils from 40 to 55 Million Years Before the Cambrian Jun-Yuan Chen, David J. Bottjer, Paola Oliveri, Stephen Q. Dornbos, Feng Gao, Seth Ruffins, Huimei Chi, Chia-Wei Li, and Eric H. Davidson *Science* 9 July 2004; 305(5681): p. 218-222 <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/305/5681/218?ct>

Bilateral Beginnings Science 9 July 2004; 305(5681): p. 143b  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/305/5681/143b?ct>

Ultramafic Xenoliths from the Bearpaw Mountains, Montana, USA: Evidence for Multiple Metasomatic Events in the Lithospheric Mantle beneath the Wyoming Craton HILARY DOWNES, RAY MACDONALD, BRIAN G. J. UPTON, KEITH G. COX, JEAN-LOUIS BODINIER, PAUL R. D. MASON, DODIE JAMES, PETER G. HILL, and B. CARTER HEARN, JR J. Petrology published 8 July 2004, 10.1093/petrology/egh027  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/egh027v1?ct>

A Metamorphosed Early Cambrian Crust-Mantle Transition in the Eastern Alps, Austria FRANK MELCHER and THOMAS MEISEL J. Petrology published 8 July 2004, 10.1093/petrology/egh030  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/egh030v1?ct>

Geochemical Constraints on the Role of Oceanic Lithosphere in Intra-Volcano Heterogeneity at West Maui, Hawaii AMY M. GAFFNEY, BRUCE K. NELSON, and JANNE BLICHERT-TOFT J. Petrology published 8 July 2004, 10.1093/petrology/egh029  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/egh029v1?ct>

The Role of Water Retention in the Anatexis of Metapelites in the Bushveld Complex Aureole, South Africa: an Experimental Study I. S. BUICK, G. STEVENS, and R. L. GIBSON J. Petrology published 8 July 2004, 10.1093/petrology/egh033  
<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/egh033v1?ct>

Pedogenic Silica Accumulation in Chronosequence Soils, Southern California Katherine J. Kendrick and Robert C. Graham Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July 2004; 68(4): p. 1295-1303  
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1295?ct>

On the Construction and Calibration of Dual-Probe Heat Capacity Sensors J. M. Ham and E. J. Benson Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July 2004; 68(4): p. 1185-1190  
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1185?ct>

Comparison of Euryarchaea Strains in the Guts and Food-Soil of the Soil-Feeding Termite *Cubitermes fungifaber* across Different Soil Types S. E. Donovan, K. J. Purdy, M. D. Kane, and P. Eggleton Appl. Environ. Microbiol. 1 July 2004; 70(7): p. 3884-3892  
<http://aem.asm.org/cgi/content/abstract/70/7/3884?ct>

Geomicrobiology of High-Level Nuclear Waste-Contaminated Vadose Sediments at the Hanford Site, Washington State James K. Fredrickson, John M. Zachara, David L. Balkwill, David Kennedy, Shu-mei W. Li, Heather M. Kostandarithes, Michael J. Daly, Margaret F. Romine, and Fred J. Brockman Appl. Environ. Microbiol. 1 July 2004; 70(7): p. 4230-4241  
<http://aem.asm.org/cgi/content/abstract/70/7/4230?ct>

Kaolinite, Halloysite, and Iron Oxide Influence on Physical Behavior of Formulated Soils S. L. West, G. N. White, Y. Deng, K. J. McInnes, A. S. R. Juo, and J. B. Dixon Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July 2004; 68(4): p. 1452-1460  
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1452?ct>

Influence of Exchangeable Cations on Water Adsorption by Soil Clays Katerina M. Dontsova, L. Darrell Norton, Cliff T. Johnston, and Jerry M. Bigham Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July 2004; 68(4): p. 1218-1227  
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1218?ct>

Pedogenic Silica Accumulation in Chronosequence Soils, Southern California Katherine J. Kendrick and Robert C. Graham Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July 2004; 68(4): p. 1295-1303  
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1295?ct>

Relationship between Clay Content, Clay Type, and Shrinkage Properties of Soil Samples  
Pascal Boivin, Patricia Garnier, and Daniel Tessier Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July 2004;  
68(4): p. 1145-1153 <http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1145?ct>

Aggregate Sizes and Stability in Cultivated South Dakota Prairie Ustolls and Usterts A.  
Eynard, T. E. Schumacher, M. J. Lindstrom, and D. D. Malo Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July  
2004; 68(4): p. 1360-1365 <http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1360?ct>

Spatial Variability in Soil Ion Exchange Chemistry in a Granitic Upland Catchment M. I.  
Stutter, L. K. Deeks, and M. F. Billett Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July 2004; 68(4): p. 1304-  
1314 <http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1304?ct>

Kinetics of Selenite Adsorption on Hydroxyaluminum- and Hydroxyaluminosilicate-  
Montmorillonite Complexes U. K. Saha, C. Liu, L. M. Kozak, and P. M. Huang Soil Sci.  
Soc. Am. J. 1 July 2004; 68(4): p. 1197-1209  
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1197?ct>

A Conceptual Model to Predict the Deflation Threshold Shear Velocity as Affected by  
Near-Surface Soil Water: I. Theory Wim M. Cornelis, Donald Gabriels, and Roger  
Hartmann Soil Sci. Soc. Am. J. 1 July 2004; 68(4): p. 1154-1161  
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/68/4/1154?ct>

Can the confidence in long range atmospheric transport models be increased? The pan-  
european experience of ensemble S. Galmarini, R. Bianconi, W. Klug, T. Mikkelsen, R.  
Addis, S. Andronopoulos, P. Astrup, A. Baklanov, J. Bartniki, J. C. Bartzis, R. Bellasio, F.  
Bompay, R. Buckley, M. Bouzom, H. Champion, R. D'Amours, E. Davakis, H. Eleveld, G.  
T. Geertsema, H. Glaab, M. Kollax, M. Ilvonen, A. Manning, U. Pechinger, C. Persson, E.  
Polreich, S. Potemski, M. Prodanova, J. Saltbones, H. Slaper, M. A. Sofiev, D. Syrakov, J.  
H. Sorensen, L. Van der Auwera, I. Valkama, and R. Zelazny Radiat. Prot. Dosimetry 1  
June 2004; 109(1-2): p. 19-24 <http://rpd.oupjournals.org/cgi/content/abstract/109/1-2/19?ct>

Biophysical constraints on the origin of leaves inferred from the fossil record C. P.  
Osborne, D. J. Beerling, B. H. Lomax, and W. G. Chaloner Proc. Natl. Acad. Sci. USA  
published 6 July 2004, 10.1073/pnas.0402787101  
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0402787101v1?ct>

Rice yields decline with higher night temperature from global warming Shaobing Peng,  
Jianliang Huang, John E. Sheehy, Rebecca C. Laza, Romeo M. Visperas, Xuhua Zhong,  
Grace S. Centeno, Gurdev S. Khush, and Kenneth G. Cassman Proc. Natl. Acad. Sci. USA  
6 July 2004; 101(27): p. 9971-9975  
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/101/27/9971?ct>

Auditory capacities in Middle Pleistocene humans from the Sierra de Atapuerca in Spain I.  
Martinez, M. Rosa, J.-L. Arsuaga, P. Jarabo, R. Quam, C. Lorenzo, A. Gracia, J.-M.  
Carretero, J.-M. Bermudez de Castro, and E. Carbonell Proc. Natl. Acad. Sci. USA 6 July  
2004; 101(27): p. 9976-9981 <http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/101/27/9976?ct>

---

**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).**