



Julio 3, 2007

**Editores**  
**Jefes de Información**  
**Reporteros**

## **El Observatorio Pierre Auger comparte datos de rayos cósmicos con estudiantes y con el público en general**

Mérida, México. Con motivo de la inauguración de la Conferencia Internacional de Rayos Cósmicos en Mérida, Yucatán, científicos del Grupo Pierre Auger pondrán a disposición del público a partir de hoy (3 de julio) el 1% de los eventos de rayos cósmicos detectados por el Observatorio Pierre Auger, localizado al este de los Andes en la Provincia de Mendoza en Argentina. Los datos sobre estos eventos ya están disponibles en la página web. <http://astroparticulas.fcm.buap.mx/ED/> y las páginas espejo ahí indicadas. Cada día se irán agregando alrededor de 70 nuevos eventos.

El Observatorio Pierre Auger explora los orígenes de los rayos cósmicos - partículas subatómicas- que llegan a la Tierra ocasionalmente con energías extremadamente altas, 100 millones de veces superiores a las que se pueden producir en el acelerador de partículas más grande del mundo: el Tevatrón, localizado en el Laboratorio Fermi, cerca de Chicago en los Estados Unidos de Norteamérica. Hasta donde se sabe actualmente, estos rayos cósmicos son las partículas de mayor energía en el universo. Cuando una de estas partículas choca con las moléculas de la atmósfera terrestre, a grandes altitudes, produce una cascada que se va multiplicando y que cuando llega al suelo puede contener hasta 200 mil millones de partículas secundarias.

Esta liberación del 1% de los datos forma parte del amplio programa de educación y difusión que lleva a cabo el Grupo Pierre Auger a nivel mundial. Esta acción permitirá a los profesores poner en contacto a sus alumnos con datos científicos reales de uno de los procesos más sorprendentes que ocurren en el universo: la aceleración de partículas hasta alcanzar energías impresionantemente altas. Los sitios web mencionados proveen los datos de estos eventos tanto en forma gráfica como tabular. Para cada rayo cósmico se indica su energía y su dirección de llegada a la Tierra. Estos datos públicos contienen eventos de rayos cósmicos detectados con altísimas energías (hasta de 5 veces  $10^{19}$  a la diecinueve electronvoltios que equivalen a una energía de movimiento de 8 julios (Joules)).



Cuando se concluya la construcción del Observatorio Auger, a finales de este año, su extensión total será de 3,000 kilómetros cuadrados y contará con un conjunto de 1,600 detectores alimentados por energía solar que registran la llegada al suelo de las cascadas de partículas. Esta información se transmite a un sistema central de adquisición de datos usando tecnología de telefonía celular. Alrededor del conjunto de detectores hay un total de 24 telescopios, repartidos en 4 edificios. Estos operan solamente en noches despejadas y sin luna con el fin de captar la luz ultravioleta de fluorescencia producida por las partículas de la cascada a medida que atraviesa la atmósfera.

El Grupo Pierre Auger, que incluye más de 370 científicos e ingenieros de 60 instituciones en 17 países, México entre ellos, está por concluir la construcción del Observatorio Pierre Auger con un costo de alrededor de 50 millones de dólares, el cual ha sido cubierto por varias agencias de apoyo a la ciencia y por las propias instituciones participantes. Abajo se incluye la lista completa de las agencias que financian este importante proyecto científico, así como la de las instituciones participantes.

**Para mayor información se puede consultar**

<http://www.fis.cinvestav.mx/%7Eauger/>.

**Contacto:**

Arnulfo Zepeda, Cinvestav,  
México DF, teléfono 55 3899 3816,  
correo electrónico: [zepeda@fis.cinvestav.mx](mailto:zepeda@fis.cinvestav.mx)

**Imágenes disponibles en:** <http://www.auger.org/media/>

**Notas para los editores:**

**Agencias que financian la construcción del Observatorio Pierre Auger (por país):**

ALFA-EC  
UNESCO

**Alemania**



Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Finanzministerium Baden-Württemberg  
Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF)  
Ministerium für Wissenschaft und Forschung, Nordrhein Westfalen  
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg

### **Argentina**

Comisión Nacional de Energía Atómica  
La Provincia de Mendoza

### **Australia**

The Australian Research Council

### **Brasil**

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)  
Financiadora de Estudos e Projetos do Ministerio da Ciencia e Tecnologia (FINEP / MCT)  
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rio de Janeiro (FAPERJ)  
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

### **Eslovenia**

Ministry for Higher Education, Science, and Technology  
Slovenian Research Agency

### **España**

Comunidad de Madrid  
Consejería de Educación de la Comunidad de Castilla La Mancha  
FEDER funds  
Ministerio de Educación y Ciencia  
Xunta de Galicia

### **Estados Unidos**

Department of Energy  
National Science Foundation  
The Grainger Foundation

### **Francia**

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)  
Conseil Régional Ile-de-France  
Département Physique Nucléaire et Corpusculaire (PNC-IN2P3/CNRS)  
Département Sciences de l'Univers (SDU-INSU/CNRS)

### **Holanda**

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap  
Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)  
Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie (FOM)

### **Italia**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR)

**México**

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

**Polonia**

Ministry of Science and Higher Education

**Portugal**

Fundação para a Ciência e a Tecnologia

**Reino Unido**

Science and Technology Facilities Council

**República Checa**

Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic

**Instituciones participantes en el Grupo Pierre Auger (por país):**

**Alemania**

Bergische Universität Wuppertal

Forschungszentrum Karlsruhe - Institut für Kernphysik

Forschungszentrum Karlsruhe - Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik

Max-Planck-Institut für Radioastronomie and Universität Bonn

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Universität Karlsruhe (TH) - Institut für Experimentelle Kernphysik (IEKP)

Universität Siegen

**Argentina**

Centro Atómico Bariloche (CNEA); Instituto Balseiro (CNEA & UNCuyo); CONICET

Instituto de Astronomía y Física del Espacio (CONICET)

Laboratorio Tandem (CNEA); CONICET; Univ. Tec. Nac. (Reg. Buenos Aires)

Pierre Auger Southern Observatory

Universidad Nacional de la Plata; IFLP/CONICET; Univ. Nac. de Buenos Aires

Universidad Tecnológica Nacional - Regionales Mendoza y San Rafael

**Australia**

University of Adelaide

**Bolivia**

Universidad Católica de Bolivia

Universidad Mayor de San Andrés

**Brasil**

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)

Universidade de São Paulo, Inst. de Física

Universidade de São Paulo, Instituto Astronômico e Geofísico



Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)  
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)  
Universidade Federal da Bahia  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
Universidade Federal Fluminense

### **Eslovenia**

University of Nova Gorica

### **España**

Universidad Complutense de Madrid  
Universidad de Alcalá de Henares  
Universidad de Santiago de Compostela  
University of Granada

### **Estados Unidos**

Argonne National Laboratory  
Case Western Reserve University  
Colorado State University  
Columbia University  
Fermilab National Accelerator Laboratory  
Louisiana State University  
Michigan Technological University  
Northeastern University  
Ohio State University  
Pennsylvania State University  
Southern University  
University of California, Los Angeles  
University of Chicago  
University of Colorado  
University of Minnesota  
University of Nebraska  
University of New Mexico  
University of Utah  
University of Wisconsin-Milwaukee

### **Francia**

Institut de Physique Nucléaire, Orsay (IPNO)  
Laboratoire AstroParticule et Cosmologie Université Paris VII  
Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (LAL), Orsay  
Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Energies (LPNHE),  
Université Paris 6  
Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC) - Grenoble



### **Holanda**

Institute for Mathematics, Astrophysics and Particle Physics (IMAPP), Radboud  
Universiteit  
Kernfysisch Versneller Instituut (KVI), Rijksuniversiteit Groningen  
Nationaal Instituut voor Kernfysica en Hoge Energie Fysica (NIKHEF)  
Stichting Astronomisch Onderzoek in Nederland (ASTRON), Dwingeloo

### **Italia**

Dipartimento di Fisica dell'Università and INFN, L'Aquila  
Dipartimento di Fisica dell'Università and Sezione INFN, Lecce  
Dipartimento di Fisica dell'Università and Sezione INFN, Milano  
Dipartimento di Fisica dell'Università and Sezione INFN, Napoli  
Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma "Tor Vergata" and Sezione INFN Roma II  
Dipartimento di Fisica Sperimentale dell'Università and Sezione INFN, Torino  
Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario (INAF), Dipartimento di Fisica Generale  
dell'Università  
Laboratori Nazionali del Gran Sasso, INFN  
Osservatorio Astrofisico di Arcetri  
Sezione INFN di Catania & Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università, Catania

### **México**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)  
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV)  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Polonia**

The Henryk Niewodniczanski Institute of Nuclear Physics, Polish Academy of Sciences  
University of Łódź

### **Portugal**

Laboratory of Instrumentation and Experimental Particle Physics (LIP)

### **Reino Unido**

Oxford University  
University of Leeds, Institute of Integrated Information Systems  
University of Leeds, School of Physics & Astronomy

### **República Checa**

Charles University Prague, Institute of Particle and Nuclear Physics  
Institute of Physics (FZU) of the Academy of Sciences of the Czech Republic

### **Vietnam**

Institute of Nuclear Science and Technology of Hanoi (INST)