



Centro Latinoamericano de Física
Centre Latino-Américain de Physique
Centro Latino-Americano de Física

BOLETÍN DEL CENTRO LATINOAMERICANO DE FÍSICA Nº3/2013

Una de las funciones del **CLAF** desde su creación es incentivar y estimular el desarrollo de la *Física en América Latina* – misión que ha sido una de las principales directrices de la actual dirección del **Centro Latinoamericano de Física**, inmerso en desarrollar en la comunidad científica proyectos que implican un sinnúmero de beneficios para el incremento de la investigación y estudio de la física en la región.

Es por ello y con sentimiento de deber que en esta edición presentamos el **PROYECTO ANDES**, un laboratorio subterráneo que será construido adyacente al **Túnel Agua Negra**, sirviendo de puente entre Argentina y Chile por debajo de la Cordillera de los Andes. Por considerarlo el más importante proyecto científico de América Latina en la próxima década, convocamos a todos los países miembros del CLAF a sumarse y apoyar este gran propósito.

También brindamos una serie de informaciones sobre el **Proyecto ROC LA**, en esta ocasión proporcionamos un testimonio sobre la construcción de la **GRID UNIANDES**, en Colombia y seguidamente presentamos la **primera bolsista del convenio IMPRS-MPIPKS/CLAF**, en la modalidad de *Estancias de Doctorado*.

En noticias generales, divulgamos con sumo placer el nombramiento del **nuevo Director del Observatorio Nacional Brasileiro: Dr. Joao dos Anjos**, vice-director e amigo por muchos años del CLAF. También traemos una información de gran interés para estudiantes e investigadores de Física: o International Centre for Theoretical Physics (ICTP) pone a disposición, de acuerdo con el país de origen del consultante, acceso a artículos de revistas científicas. En esta edición se explica el procedimiento a seguir.

Esas son algunas de las informaciones preparadas para ustedes en las próximas páginas. Buena lectura!

Noticias del CLAF

- CLAF convoca comunidad científica latinoamericana para participar en la creación del laboratorio ANDES

El Centro Latinoamericano de Física, a cargo de su función de promover y fomentar el desarrollo científico en especial de la física en América Latina, llama a los países miembros del CLAF, instituciones e investigadores de la región a conocer, apoyar y participar en la creación del laboratorio ANDES, que estudia implementar junto al túnel de Agua Negra, que se construirá en los próximos años en la frontera andina entre Argentina y Chile.

El túnel Agua Negra



Uno de los mayores dilemas de la economía latinoamericana es la dificultad de acceso e integración entre los países vecinos Argentina y Chile, que tienen como división de frontera los Andes. Resolver esta cuestión fronteriza es también de interés para otros países de la región, que tienen dificultades para ampliar el comercio regional para el Pacífico.

El Mercosur ha alentado la creación de un nuevo túnel atravesando los Andes, que toma el nombre de **Agua Negra** - como se llama la carretera andina, casi 4.800 metros de altitud, que conecta la provincia de **San**

Juan, en Argentina, a la **IV Región de Coquimbo**, en el norte-centro de Chile - y formará parte del corredor bioceánico central.



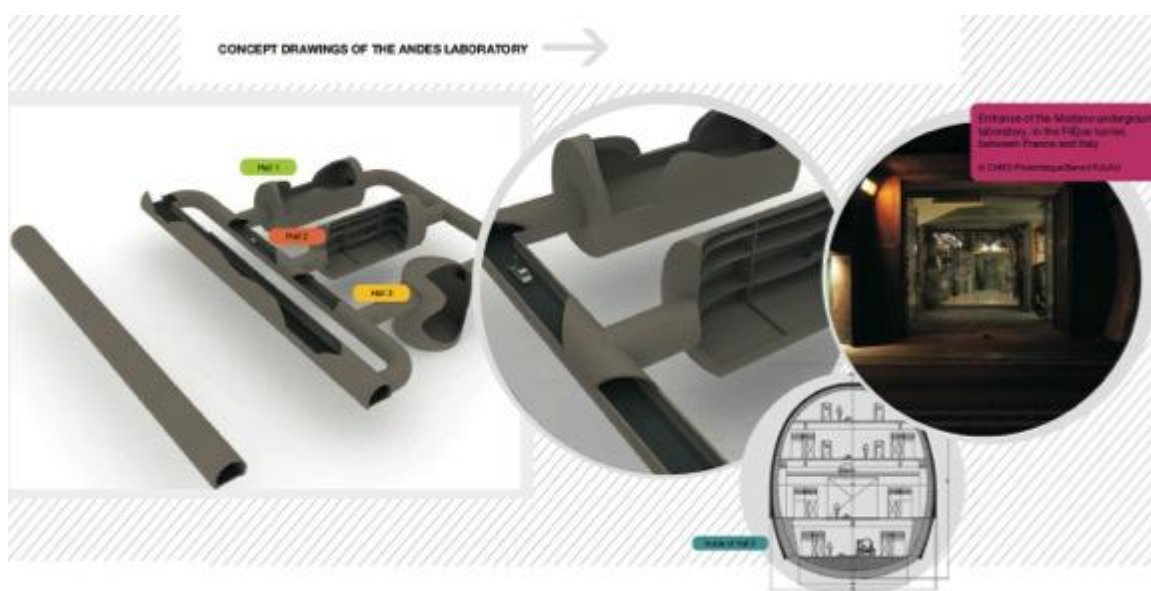
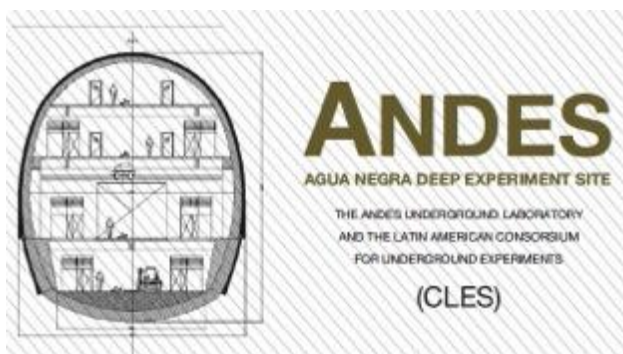
La previsión para la entrega del túnel está marcada para 2020, pero el proyecto ya ha llamado la atención de la comunidad científica que se interesa por la construcción de un nuevo proyecto, junto con el túnel: el laboratorio **ANDES**.

El laboratorio ANDES

Posiblemente uno de los mayores proyectos científicos de la década, **ANDES** es la sigla para Agua Negra Deep-Underground Experiments Site (en traducción libre, Laboratorio Subterráneo Profundo para Experimentos de Agua Negra), un proyecto para la instalación del mayor laboratorio subterráneo en América Latina y único en Hemisferio Sur, como resultado de la integración regional del Mercosur que dio origen al **Consorcio Latinoamericano de Experimentos Subterráneos (CLES)**, encabezado por Argentina, Brasil, Chile y México. Estos países tienen reconocida capacidad en la realización de grandes proyectos científicos, como el Observatorio de Rayos Cósmicos Pierre Auger, en Argentina, el Observatorio Europeo Austral (ESO) en Chile, el Observatorio de Rayos Gamma HAWC, en México, y el Laboratorio Nacional de Luz Sincrotrón (LNLS) de Brasil.

Con coordinación científica del **Dr. Xavier Bertou**, del Centro Atómico Bariloche/Argentina, el proyecto ANDES ha despertado el interés de diversas áreas del conocimiento, desde Geociencias y Biología a campos de la física que estudian los neutrinos, materia oscura, astrofísica nuclear, física de partículas y de alta energía.

Está prevista la construcción de varios ambientes, repartidos en más de 60mil m³. Habrá programas de materia oscura, que repetirán en el hemisferio sur experimentos de modulación; de neutrinos, para el cual un gran detector de neutrinos de baja energía está siendo diseñado, centrado en geoneutrinos y neutrinos de origen solar y supernovas; de geociencia, debido a la ubicación del Laboratorio en una región sísmica activa; entre otros.



Hasta ahora, sólo Argentina, Brasil, México y Chile se han comprometido en el proyecto **ANDES**. El **CLAF** cree en la importancia de la participación de otros países de América Latina, debido a que el emprendimiento es una oportunidad única que beneficiará a toda la región, no sólo por las experiencias internacionales y la construcción de un laboratorio internacional, sino también para la consolidación de una organización internacional como el CLES tiene despuntado, responsable de la coordinación de estas actividades para la ciencia subterránea en conjunto con el desarrollo académico, la integración humana y la formación de recursos, además de un rico programa de divulgación técnica y social latinoamericana.

- Seleccionada la primera becaria del convenio IMPRS-MPIPKS



La estudiante brasileña **Ana Cristina Sprotte Costa**, de la **Universidade Federal do Paraná (UFPR - Brasil)**, fue la primera becaria seleccionada a través de acuerdo entre el **International Max Planck Research School at the Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems (IMPRS-MPIPKS)** y el **Centro Latinoamericano de Física (CLAF)**, a realizar una estancia en el **IMPRS-MPIPKS**.

Ana Cristina conoció el programa a través de su orientador, **Dr. Marcus Werner Beims (UFPR – Brasil)** y del jefe del **grupo de Sistemas Finitos del MPIPKS/Dresden, Dr. Jan-Michael Rost**, que en acuerdo mutuo contribuyeron para la estancia de la estudiante durante dos meses, entre los días 4 de abril y 4 de junio de 2013, en la institución alemana. En este período, Ana Cristina desarrolló un proyecto en el área de Mecánica Cuántica, bajo la orientación de Beims y el **Dr. Alexander Einfeld**, del grupo de Sistemas Finitos del MPIPKS, intitulado **“Enmarañamiento a partir de amplitudes de osciladores clásicos”**.

Estudiantes de doctorado, así como Ana Cristina, que tengan interés en una de las modalidades de becas de estudios **IMPRS-MPIPKS/CLAF**, pueden consultar más informaciones sobre este y otros convenios en el [sitio web del CLAF](#).



- ROC LA: la implantación de la GRID UNIANDES



En el [Boletín anterior](#), noticiamos la invitación hecha al **Centro Latinoamericano de Física** para asumir la coordinación general del **ROC LA (Resource Operator Center para América Latina)** y explicamos

cómo funciona el sistema de GRIDS. En esta edición, daremos secuencia en la serie de informaciones que pretendemos hacer sobre el asunto y, para eso, presentamos el testimonio del **Dr. Carlos Ávila**, que fue fundador de la **GRID en la Universidad de los Andes (UNIANDES)**, en Colombia, y relatará cómo fue el proceso de instalación de la misma.

“En el año 2006 el grupo de Altas Energías de la Universidad de Los Andes fue aceptado para formar parte de la colaboración CMS (Compact Muon Solenoid), uno de los cuatro experimentos del acelerador LHC. A partir de nuestro ingreso al experimento CMS vimos la importancia de tener un nodo GRID TIER3 en nuestra universidad. Comenzamos a trabajar en esta dirección buscando ayuda de nuestros colegas de EELA, E-science grid facility for Europe and Latin

America, proyecto que se firmó entre Europa y América Latina para generar infra estructura GRID. En el taller de EELA de 2006, en Venezuela, se entrenó uno de nuestros ingenieros quien luego monto un GRID de prueba con sólo ocho CPUs en la Universidad.

De allí, empezamos a buscar más ayuda dentro de nuestra Universidad y acudimos a la Dirección de Tecnologías de Información (DTI). Al principio trabajamos de la mano del DTI para obtener todo el software del CMS funcional y que nosotros pudiésemos también enviar nuestros trabajos al GRID del CMS. Se inició la propuesta conjunta de participar en el montaje del ROC-LA, en vista de que nuestro GRID ya no tendría soporte del ROC CERN, así fue como a comienzos del 2009 empezamos a hablar entre el CBPF, la UNAM y UNIANDES para formar nuestro propio ROC. Cada una de estas instituciones envió un ingeniero para ser entrenado en CERN. En nuestro caso, se escogió al ingeniero fue Andrés Holguin. El ROC-LA fue puesto en funcionamiento a finales de septiembre de 2009. Andrés desde entonces ha venido liderando las actividades y responsabilidades de UNIANDES en el ROC-LA.

Nosotros seguimos trabajando como usuarios y colaborando en la consecución de recursos para aumentar las capacidades de nuestro GRID. Ya a través del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS) hemos conseguido recursos y en este año estamos pasando una nueva propuesta para poder actualizar algunos de los servidores. Esperamos obtener una nueva financiación antes de finalizar este año.”

Los grupos de investigación e instituciones de países miembros del CLAF interesados en crear una GRID y hacer parte de la ROC LA, ahora pueden contactar directamente la dirección del **Centro Latinoamericano de Física**, que recomendará el procedimiento necesario. Para más informaciones sobre el ROC LA, lea la noticia en el [Boletín de CLAF n°2](#).

Noticias Generales

- João dos Anjos es nombrado director del Observatório Nacional



Se publicó en el Diario Oficial del martes 11 de junio, el nombramiento del **nuevo director del Observatorio Nacional (ON / MCTI), en Brasil: el Dr. João Carlos Costa dos Anjos**, sub-director del **Centro Latinoamericano de Física (CLAF)** e investigador del **Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF / MCTI)**.

João dos Anjos fue director del **CBPF** entre los años 2000-2004, y coordinador del Programa de Postgrado en la misma institución entre 2005-2009. Él tiene grado en física por la **Universidade Federal do Rio de Janeiro**, título de maestría en física teórica por la **Université de Paris XI** y doctorado en la misma área por la **Université de Paris VII**. Su área de actuación es en **física experimental de altas energías**, dedicándose al estudio de las

propiedades de las partículas elementales, abordando los siguientes temas de investigación: rayos cósmicos de altísimas energías (**Proyecto de Colaboración Internacional del Observatorio Pierre Auger**), y física de neutrinos de reactores. También es el coordinador del **Proyecto Neutrinos Angra** y del grupo brasileño que participa en el experimento **Double Chooz**, con sede en Francia.



- ICTP ofrece acceso gratuito a la plataforma “eJournals Delivery Service”



El **The Abdus Salam International Centre For Theoretical Physics (ICTP)**, a través de la **Biblioteca Marie Curie** y en colaboración con el **Science Dissemination Unit (SDU)**, liberó para estudiantes e investigadores de países con dificultades de acceso a la literatura científica internacional, una red de **artículos publicados de los más diversos campos de la Física y de la Matemática**, a través del servicio electrónico llamado **electronic Journals Delivery Service (eJDS)**. Este servicio es sin costo alguno.

Para tener acceso a la plataforma, es necesario registrarse en el sitio web, ejecutar el download de un formulario que deberá ser llenado y enviado a la dirección electrónica ejds@ictp.it. La información completa para realizar la solicitud de los artículos están disponibles en el [link](#). El servicio se encuentra restringido a algunos países (consulte la [pagina](#)). Entre los países-miembros del CLAF, están incluidos Bolivia, Colombia, Cuba, Ecuador, Guatemala, Paraguay, Perú, República Dominicana e Uruguay. En este sitio web también es posible verificar cuales son las publicaciones que están disponibles para cada una de estas regiones.

Los artículos, que deberán ser solicitados por e-mail, serán enviados de la misma forma para el solicitante, con el material digitalizado en anexo. Cada usuario tiene acceso hasta tres artículos por día, 12 por mes y 100 por año. Las principales editoras disponibles son Elsevier, APS, AIP, MAS, PNAS y Word Scientific.

Más informaciones sobre el servicio en <http://www.ejds.org/ejds/>

Información Institucional

- CLAF ofrece material presentado por João dos Anjos en la reunión conmemorativa del cincuentenario

En la edición anterior del boletín, ofrecemos para [download](#) el material presentado por el **Dr. Carlos Alberto Aragão**, ex-director del CLAF y director general del Centro Nacional de Pesquisa de Energia e Materiais (CNPEM), en la reunión conmemorativa del cincuentenario de creación del CLAF, en una reunión conmemorativa que se celebró en diciembre de 2012 en el Balneario de Varadero, Cuba, con la presencia del Consejo Directivo, ex-directores, representantes de los Estados miembros del CLAF y de instituciones asociadas, entre otros.



En esta edición, ofrecemos el [material proporcionado](#) por el **Dr. João dos Anjos**, sub-director del CLAF y director del Observatorio Nacional brasileño, que presentó un panorama histórico sobre los logros del CLAF en sus 50 años de existencia.

El archivo también está disponible en "[Download](#)", en el *site* del CLAF.

BECAS CLAF 2013

- [CNPq](#)



El **Programa de Becas CNPq-CLAF** es resultado de un acuerdo entre el **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)** y el **CLAF**, para formación de recursos humanos en el área de la Física, permitiendo que los candidatos de países de América Latina, excepto del Brasil, puedan realizar sus estudios de doctorado y posdoctorado en una Institución de Educación Superior o Instituto de Investigación Brasileño.

El **Programa CNPq/CLAF** ofrece un total de **once becas**, siendo **siete becas de Doctorado (GD)** y **cuatro becas Posdoctorales Júnior (PDJ)**.

*La convocatoria completa para el año 2013 y el calendario será divulgado en breve por el **CNPq**.*

Más información en: <http://claffisica.org/index.php?r=site/bolsas#CNPO>

- CONACYT - Mexico



El programa de becas **CONACYT - CLAF** tiene el intento de fomentar la cooperación con países latinoamericanos para formación, desarrollo y la vinculación de recursos humanos en programas relacionados con la física, que contribuyan al progreso de su país y a fortalecer los lazos con México.

El **Convenio CONACYT-CLAF** ofrece apoyo para **estudiantes latinoamericanos no mexicanos** que deseen dar continuidad a sus estudios en instituciones de México, mediante **15 becas en la modalidad de doctorado**.

El plazo para sumisión de solicitud de becas y entrega de la documentación necesaria para el CLAF es **15 de septiembre 2013**.

Más información en:

[http://claffisica.org/index.php?r=site/bolsas#Becas_CONACYT - CLAF](http://claffisica.org/index.php?r=site/bolsas#Becas_CONACYT_-_CLAF)

- IMPRS/MPIPKS



En acuerdo entre el **International Max Planck Research School at the Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems** y el **Centro Latinoamericano de Física**, ambas partes se comprometen a adoptar medidas para promover la formación de doctorado en el campo de Sistemas Complejos, ofreciendo dos modalidades de becas:

- **Becas de Doctorado:** El CLAF designará hasta tres estudiantes por año que serán considerados por el comité de selección del IMPRS-MPIPKS, para desarrollar sus estudios en la institución alemana. El plazo para inscripción en el CLAF para el **Verano 2014** es **15 de septiembre de 2013**.
- **Estancias de Doctorado:** El IMPRS-MPIPKS proporcionará oportunidades de investigación, hasta 12 meses, en el IMPRS para los estudiantes que realizan sus estudios de doctorado en un grupo de investigación en América Latina, mediante acuerdo mutuo entre el asesor local y el líder de uno de los grupos del IMPRS-MPIPKS.

Más información en:

<http://www.claffisica.org/index.php?r=site/bolsas#MPIPKS>

Eventos apoyados por el CLAF

Julio a Septiembre de 2013

Data: 01/07/2013

[XI Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Física](#)

Guayaquil, Ecuador

<http://www.icf.espol.edu.ec/CPF>

Data: 02/07/2013

[3th ICRC 2013 The Astroparticle Physics Conference](#)

Rio de Janeiro, Brasil
<http://www.cbpf.br/icrc2013>

Data: 02/09/2013
[School on the Fundamentals of Neutron Scattering](#)

Natal, Brasil
<http://www.iip.ufrn.br/>

Data: 23/09/2013
[Segundo Workshop de Usuarios Argentinos de Técnicas de Luz Síncrotron](#)

Bariloche, Argentina
sitio web en construcción

Data: 24/09/2013
[98ª Reunión Nacional de Física de la Asociación Física Argentina](#)

Bariloche, Argentina
<http://www.fisica.org.ar/>

Data: 29/09/2013
[VI International Workshop on Astronomy and Relativistic Astrophysics - IWARA/2013](#)

Rio de Janeiro, Brasil
sitio web no informado

*Si usted no desea recibir el Boletín del Centro Latinoamericano de Física, o desea introducir o actualizar su dirección de e-mail, por favor solicite a claf@cbpf.br