

Boletín de Noticias del Laboratorio Argentino de Haces de Neutrones
#14 - Junio, 2022



Share



Tweet



Forward



Share

Editorial

Es una gran alegría ver cómo con cada edición aumenta la cantidad de novedades que tenemos para compartir. El crecimiento explosivo que está atravesando el Laboratorio nos enfrenta a enormes desafíos, al tiempo que nos ofrece los primeros frutos de este gran esfuerzo colectivo. Felicitamos al equipo y a la comunidad que acompaña y avanza junto con nosotr@s.



Comunidad LAHN

Sumate al equipo: se vienen numerosas incorporaciones en 2022

El LAHN continúa desarrollándose y es por ello que estamos apostando a la consolidación de equipos de trabajo en todas las áreas científicas, técnicas, operativas y de apoyo que son imprescindibles para lograr el funcionamiento y la sustentabilidad de una instalación de gran escala.

Debido a ello, en este primer trimestre del año el LAHN tuvo una importante presencia en marco del *Plan de Fortalecimiento de los Recursos Humanos de los Organismos de Ciencia y Tecnología* creado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, concursando **10 puestos** de planta permanente para personal altamente calificado durante 2022, sobre un total de mil vacantes distribuidas en todo el país. Este

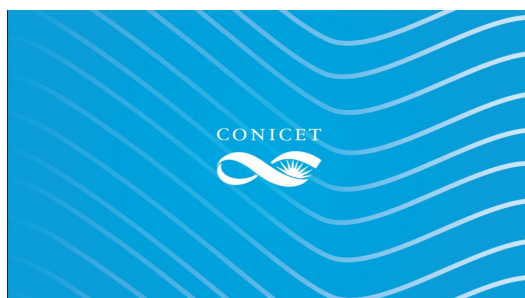


apoyo recibido por parte del principal organismo del sistema científico-tecnológico, y de la CNEA a partir de su priorización, demuestra que estamos transitando un camino consistente y sostenido hacia la materialización del LAHN en toda su complejidad.



Convocatorias

Durante la segunda etapa del año, se abrirán también nuevas vías de incorporación de personal en distintas áreas, como el [programa de ingresos a CNEA](#). Estos cargos serán publicados paulatinamente ¡manténganse atent@s! Para quienes aún están en etapa de capacitación, **desde el 15 de Julio y hasta el 15 de Agosto** estará abierta la convocatoria al programa de [Becas Aprender Haciendo de CNEA](#) con 10 becas ofrecidas para incorporarse al LAHN tanto para profesionales, doctorales y posdoctorales. También el Conicet abre próximamente su [convocatoria periódica a becas doctorales y posdoctorales](#). Si estás interesad@ en alguna de estas oportunidades, podés contactar con nuestra Responsable de Recursos Humanos, [María Santamarina](#), o a través de nuestro mail de contacto habitual lahn@cnea.gov.ar.



Novedades del RA-10

La obra civil del Complejo RA-10 continúa avanzando, y muy pronto el Hall de Guías del laboratorio de haces estará completamente techado. También avanzan a excelente ritmo las obras de infraestructura edilicia del LAHN en el Centro Atómico Bariloche.





Saludamos a Silvia Francesia por su jubilación

En el mes de febrero de este año, nuestra compañera Silvia Francesia se jubiló de la CNEA tras una vasta trayectoria dentro de la institución, donde dejó a su paso muchas anécdotas, que con su estilo tan particular nos arrancan siempre una sonrisa. Conocedora experta de los vericuetos de la administración pública, su ayuda ha sido invaluable para sacar adelante aquellas tareas que muchas veces están invisibilizadas pero son fundamentales para que los proyectos funcionen.

Querida Silvia: Dedicación, experiencia y compromiso son características que recordamos constantemente de tu desempeño en el LAHN. Desde que comenzaste a formar parte del equipo, tu buena onda y predisposición siempre estuvieron a la orden del día y tus ganas por sacar las cosas adelante “bien y rápido” fueron, aunque no lo creas, inspiradoras para much@s. Como compañera siempre has sido generosa en compartir toda tu experiencia y sabiduría con la gente nueva, y con la no tanto. Pero si hay algo que tenemos que destacar es tu empatía. Siempre has tenido ese hombro contenedor en las buenas y malas. Te queremos desear lo mejor en esta nueva etapa, pero sobre todo agradecerte el tiempo que hemos compartido. Nos has hecho recorrer con vos todas las emociones humanas, pero siempre y por sobre todo, la risa y el humor.

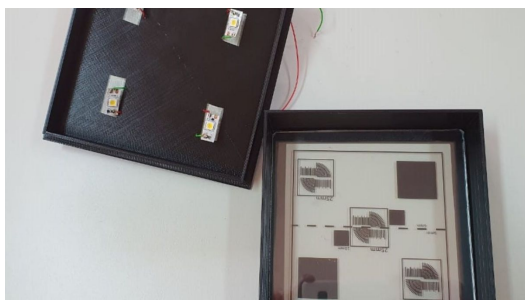
Querida Silvia, dejaste una marca en todo el plantel del LAHN. Te abrazamos y te vamos a extrañar un montón.



¡Silvia siempre colaborando con los eventos del LAHN!

Comienzan a funcionar nuevos laboratorios en el LAHN

En el Laboratorio de Reconstrucción Tomográfica del LAHN se instaló un servidor con el software Avizo junto con una impresora 3D que permite realizar impresiones de todo tipo de objetos reconstruidos a partir de imágenes obtenidas tanto con neutrones como con rayos X. Así, se inauguró este laboratorio imprimiendo piezas diseñadas en el LAHN para determinar la resolución del detector de ASTOR (foto izq. arriba) así como piezas paleontológicas (foto der. arriba). La posibilidad de imprimir modelos tridimensionales de objetos arqueológicos únicos permite preservar el objeto real y trabajar el día a día con la impresión 3D, como se muestra en las fotos de abajo. Allí se aprecia la impresión 3D de un cascabel perteneciente a una colección arqueológica del Museo de la Patagonia, realizada a partir de datos obtenidos mediante tomografía de neutrones en el instrumento CONRAD de HZB, y luego procesados en el LAHN en el marco de la tesis doctoral de Josefina Schweickardt.



Impresión de un dispositivo para medición de resolución de instrumentos de imágenes con neutrones.



Modelo de un cráneo de dinosaurio generado a partir de su reconstrucción tomográfica.



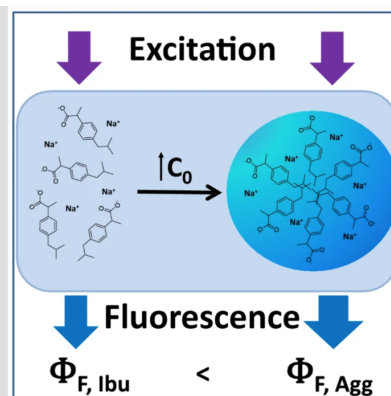
Cascabel perteneciente a la colección Andrés Gai del Museo de la Patagonia, y su modelo tridimensional obtenido mediante la impresión de datos de imágenes de neutrones.



Ciencia y Vinculación

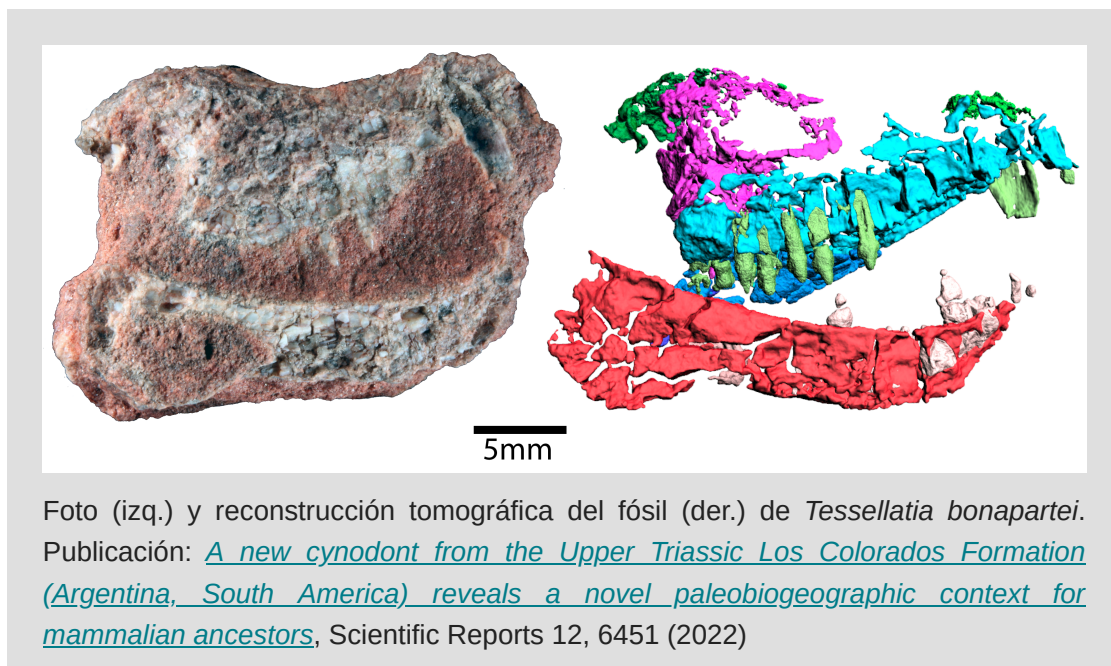
Nuevas publicaciones usando neutrones

Un equipo formado por investigadores de CNEA y del HZB, acaba de publicar el trabajo titulado [Ibuprofen Molecular Aggregation by Direct Back-face Transmission Steady-state Fluorescence](#) en la revista Photochemical & Photobiological Sciences, aplicando las técnicas de dispersión a pequeño ángulo SANS y SAXS.



Este trabajo es en parte producto de la estadía postdoctoral realizada por la Dra. Paula Steinberg en el Helmholtz Zentrum Berlin (HZB) durante 2019, para capacitarse en el uso de la técnica de dispersión de neutrones de bajo ángulo (SANS), en el marco del acuerdo de cooperación entre CNEA y HZB. Bajo la dirección de Martín Mirenda (CNEA-CONICET) y en colaboración con Daniel Clemens (HZB), Nicolás I. Krimer (CNEA), Gabriela P. Sarmiento (CNEA), Darío Rodrigues (CONICET), Cristián Huck-Iriart (UNSAM- CONICET) y Andrés Zelcer (CIBION-CONICET), el equipo llevó a cabo el estudio del efecto de la concentración en el comportamiento fotofísico y la formación de nanoagregados en soluciones acuosas de ibuprofenato de sodio y de

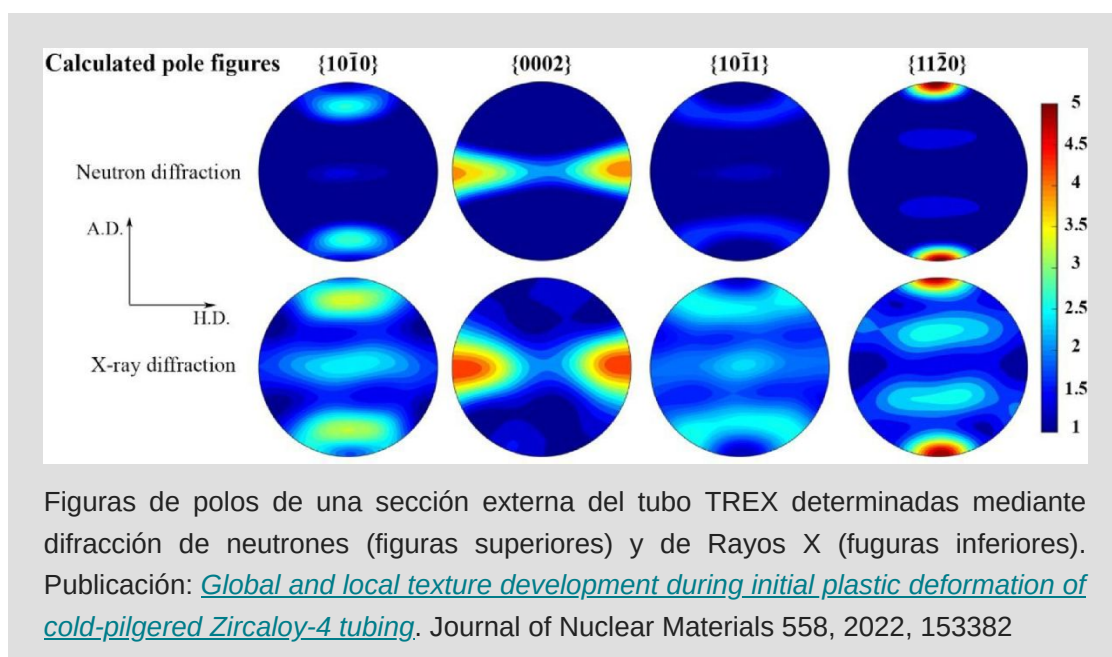
ibuprofeno de butilmetilimidazolio. Mediante el uso complementario de SANS y SAXS, lograron tanto identificar la formación de agregados moleculares en dichas soluciones como así también caracterizar sus dimensiones y composición.



Gran repercusión tuvo también el trabajo recientemente publicado por el equipo que lideró Leandro Gaetano, investigador de Conicet adscripto al LAHN. El artículo, publicado en la revista [Scientific Reports](#), da cuenta del hallazgo en la Formación Los Colorados del Parque Nacional Talampaya, La Rioja, de restos de un ancestro de los mamíferos de 220 millones de años. Se trata del cráneo de una nueva especie de cinodonte y constituye uno de los escasos fósiles de probainognathios hallados en yacimientos del período Noriano. El trabajo está basado en datos obtenidos mediante la técnica de imágenes con neutrones en el instrumento ANTARES de FRM-II, con los que se lograron identificar detalles anatómicos del cráneo, la mandíbula y la dentición que permiten determinar relaciones de parentesco en cinodontes. La nueva especie fue bautizada con el nombre de *Tessellatia bonapartei*. En el Laboratorio de Reconstrucción Tomográfica del LAHN ya se está trabajando para realizar la impresión 3D del nuevo mamífero, que permitirá realizar un interesante aporte a la comunicación pública de la ciencia y otros objetivos educativos.

Por último, compartimos la reciente publicación del artículo "[Global and local texture development during initial plastic deformation of cold-pilgered Zircaloy-4 tubing](#)" que constituye una pieza fundamental del trabajo de tesis doctoral de Gabriel Juárez en el Instituto Sábató, con la participación de Miguel Angel Vicente Alvarez, Javier Santisteban y Pablo Vizcaíno por la CNEA, Jonathan Almer de Argonne National Laboratory y Vladimir Luzin de ANSTO. El equipo realizó y analizó mediciones detalladas de textura cristalográfica en un tubo de

Zircalloy-4 que corresponde a la transición desde el TREX, que se recibe como materia prima, hacia el tubo que corresponde al segundo paso de laminación en el proceso de fabricación. Las mediciones se realizaron usando la técnica de difracción de rayos X de alta energía en objetos, en la fuente sincrotrón APS de EEUU. Luego se comparó la información con resultados obtenidos por difracción de neutrones, utilizando el difractómetro Kowari del Australian Center for Neutron Scattering. El trabajo de interpretación de los resultados se llevó adelante en la CNEA. ¡Otro ejemplo de cómo avanzamos en aprender sobre estas técnicas preparándonos para la puesta en marcha de ANDES!



Internacionales

Los investigadores del LAHN Agustín Lucero y Federico Suarez, participaron de un evento llevado a cabo en el CERN: SiPM Radiation: Quantifying Light for Nuclear, Space and Medical Instruments under Harsh Radiation Conditions donde presentaron el trabajo "*SiPM characterization and fully automated test facilities for astroparticle detection*".

Instrumentos

Un área fundamental para la implementación de los instrumentos en el laboratorio de haces de neutrones, es el área mecánica. Hablamos con el Ing. Ezequiel Ruiz Nicolini, a cargo del equipo de trabajo, quien nos cuenta cómo se vincula la División Diseño Mecánico del Departamento de Termohidráulica de la CNEA con el desarrollo e implementación del LAHN.



El equipo de diseño mecánico de los instrumentos del LAHN junto a los responsables de ANDES, durante la presentación del MockUp del blindaje del monocromador del instrumento.

La División Diseño Mecánico del Departamento de Termohidráulica (Gerencia Ingeniería Nuclear- GAEN) es un sector relativamente nuevo en la estructura de CNEA, iniciado formalmente en el año 2015. El equipo actualmente cuenta con 12 personas, siendo un equipo muy joven, con buena energía y un clima laboral muy agradable. Se abarcan trabajos de ingeniería en dos grandes áreas: Equipos y Sistemas de procesos y Diseño de Dispositivos. Ambas áreas se encuentran atravesadas por capacidades en Análisis y Modelística, Laboratorio y Gestión de Fabricación.

Estas áreas y capacidades se encuentran en pleno proceso de maduración y expansión. En este proceso juega un rol central el Acuerdo de Servicios con el LAHN, con el cuál se formalizó nuestro compromiso de trabajar en el área Mecánica de los planteles de Ingeniería tanto de ANDES como de ASTOR. Este acuerdo con LAHN es estratégico para nuestro sector y funciona como un potente motor de crecimiento porque nos pone frente al enorme desafío de transitar como equipo, por primera vez desde nuestra concepción, todas las fases de un proyecto de ingeniería de estas características. Nos involucramos desde el inicio, cuándo se empezaron a traducir las necesidades de los científicos en requerimientos, y seguiremos involucrados y trabajando para ser testigos del momento en el que los primeros neutrones ingresen tanto al Difractómetro como al instrumento de Imágenes.

Actualmente, la mayor parte de nuestro esfuerzo se está destinando a concretar las contrataciones de los componentes principales del ambos instrumentos. En la imagen se puede ver el MockUp realizado del blindaje de monocromadores y su sistema de automatización. La construcción de este MockUp se terminó a finales del año 2021. Consiste en un sector circular, en escala 1:1, de uno de los componentes del *blindaje de monocromadores* de ANDES. Tiene la capacidad de realizar un movimiento de rotación (para poder seleccionar el ángulo con que se extrae el haz monocromático) y un izaje de aquellos bloques de blindaje que se

encuentren, para el ángulo seleccionado, ubicados frente a la salida del haz proveniente del reactor. Este MockUp fue fundamental para tomar decisiones de diseño, tanto desde el punto de vista mecánico como asociadas al sistema de automatización de sus movimientos. Durante el mes de Junio se realizó una revisión interna del diseño propuesto para poder consolidarlo y proceder a la elaboración de la documentación de detalle que nos permita avanzar con la contratación de la provisión de este subsistema de ANDES.

También se inició durante el segundo semestre de 2021 la fabricación de las diferentes partes que componen el prototipo del *sistema de intercambio de monocromadores*. Esperamos contar con las primeras tres mesas de posicionamiento ensambladas para finales de mes.



Agenda de eventos



La séptima edición de la Escuela de Técnicas Neutrónicas Aplicadas (ETNA2022) tendrá lugar **entre el 12 y el 23 de septiembre** del corriente año en las dependencias de la Comisión Nacional de Energía Atómica en Buenos Aires, tanto en el **Centro Atómico Constituyentes** como en el **Centro Atómico Ezeiza**, retomando la modalidad presencial, luego de dos ediciones virtuales en 2020 y 2021. Podés inscribirte **hasta el 1 de Julio de 2022** [aquí](#).

ETNA2022 es organizada en forma conjunta por el LAHN y el Instituto de Tecnología Nuclear Dan Beninson y está dirigida a profesionales, tecnólogos, estudiantes de grado de nivel avanzado y estudiantes de posgrado, de Argentina y toda

Del **17 al 21 de octubre** se realizará en el **Centro Cultural Kirchner** de la ciudad de Buenos Aires, la 9° Reunión Temática Internacional sobre Neurografía ([ITMNR-9](#)). La reunión se enmarca en la serie de conferencias coordinadas por la Sociedad Internacional de Neurografía ([ISNR](#)), y en esta ocasión su organización está a cargo de un comité local formado por plantel del LAHN.

Tras superar el desafío de su postergación debido a la pandemia, se han recibido un total de 122 contribuciones de 15 países, incluyendo 14 trabajos a cargo de investigadores e investigadoras locales, que serán presentados en charlas y posters, reflejando el impacto que ha tenido sobre nuestra comunidad todo el trabajo de

Latinoamérica, con formación en ingenierías, ciencia de los materiales, física, química, biología, geología, arqueología, ciencias de la atmósfera y otras carreras afines. La selección de asistentes se hará por medio de evaluación de antecedentes y entrevista personal remota. El cupo está limitado a **25 participantes**.

Esta escuela busca contribuir a la formación de científic@s, profesionales, desarrolladores y desarrolladoras de instrumentos, operadores y operadoras, así como a incrementar la comunidad de usuari@s de técnicas neutrónicas en el país y en la región latinoamericana, abordando de esta forma varios objetivos estratégicos del LAHN.

planificación, difusión, capacitación y entrenamiento generados en torno al LAHN.

Deseamos que este encuentro se convierta en una gran oportunidad de vinculación internacional entre investigadores, estudiantes y usuarias interesados en las técnicas de imágenes con neutrones y sus aplicaciones.

Información adicional [aquí](#).



Vinculación

Grandes instalaciones



Gemini Argentina



LLAMA



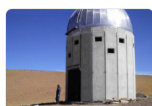
ANDES



CART



QUBIC



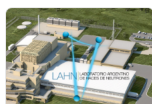
ABRAS



TOROS



AMIGA



LAHN



Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva
Presidencia de la Nación

Reconocimiento del LAHN como una instalación de gran escala nacional

A comienzos del 2022, el Laboratorio Argentino de Haces de Neutrones fue incorporado a la nómina de [Grandes Instalaciones e Instrumentos](#): aquellas

infraestructuras científicas y tecnológicas de gran porte y coste de inversión que se encuentran a disposición de la comunidad científica en pleno.

Este reconocimiento por parte del MINCyT da señales también del compromiso del sistema científico-tecnológico nacional en acompañar el desarrollo del LAHN. En el próximo número, entrevistamos al Dr. Pablo Nuñez, Sub-secretario de Coordinación Institucional, para que nos describa de qué se trata el Programa de Grandes Instalaciones del Ministerio, y cómo la incorporación del LAHN está siendo proyectada en acciones.

Copyright © 2022 LAHN, All rights reserved.

Nuestra dirección de contacto:

lahn@cnea.gov.ar

¿ Querés modificar tu suscripción a este Boletín de Noticias?

Podés [anular tu suscripción al mailing-list](#).

This email was sent to << Test Email Address >>

[why did I get this?](#) [unsubscribe from this list](#) [update subscription preferences](#)

LAHN · Av. Bustillo 9500 · Bariloche, Río Negro 8400 · Argentina

