



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



I Encuentro Interdisciplinario de jóvenes investigadores: Aplicaciones pacíficas de las técnicas nucleares en Uruguay

¿Para qué?

Para difundir a la comunidad las aplicaciones de las técnicas nucleares utilizadas en Uruguay fomentando la comprensión, el interés y la aplicación del uso pacífico de las mismas a través de un enfoque interdisciplinario.

Con el fin de facilitar la incorporación de estos conocimientos en el sistema educativo en todo el país, contaremos con la presencia de la Dra. Ing. Nuclear. Lourdes Torres experta en ciencias nucleares y comunicación científica del Instituto Balseiro de Bariloche-Argentina.

¿Cómo?

Integrando diversas áreas del conocimiento y promoviendo la colaboración académica y científica a nivel universitario, así como realización de talleres didácticos entre docentes de educación media con **la posibilidad de creditizar la capacitación.**

¿Quiénes pueden participar?

Este evento está dirigido tanto a docentes de ciencias de educación media de todo el país como a investigadores de la Udelar que utilicen isótopos estables o radioactivos en el campo de la Salud, Medio ambiente, Agricultura, Nutrición

¿Cuándo y dónde?

Fecha: 17 y 18 de octubre de 2025 de 9:00 a 18:00 hs

Salón Píriz Mac Coll Instituto de Química - Facultad de Química Gral. Flores 2124

¿Qué haremos?

El primer día estará dedicado a presentaciones, preferentemente de estudiantes de posgrado o investigadores jóvenes, quienes compartirán sus investigaciones utilizando técnicas nucleares.

El segundo día se centrará en presentaciones y un taller dirigido a docentes de educación media de química, brindando herramientas para la enseñanza de estos temas en el aula.

Importante

Los docentes que así lo deseen pueden creditizar este evento como capacitación, para ello deberán cumplir con tareas online previas, la participación presencial y una presentación virtual en calidad de evaluación final.

Quienes no tengan interés en creditizar, sólo deberán asistir al evento presencial. En cualquiera de los dos casos podrán aspirar a becas de pasajes, alojamiento y alimentación según la distancia a la que residan.

A los docentes del interior del país que vivan a más de 100 km de Montevideo se les cubrirán los gastos de transporte contra reembolso (1 ida y 1 vuelta), alojamiento (1 noche de hotel con habitación compartida) y almuerzo de los 2 días del evento. Aquellos que vivan en el interior a menor distancia recibirán los pasajes (2 ida y 2 vuelta) y almuerzo de los 2 días del evento.

El acceso a este beneficio implica la obligatoriedad de asistir al evento presencial los dos días.

¿Cómo participo?

En breve se dará difusión a los canales de inscripción

Fecha límite de inscripciones: 1 de octubre de 2025 00:00hs

Fecha de información de resolución de adjudicación de becas: 7 de octubre de 2025

Fecha de entrega de tarea previa para creditización: 13 de octubre 00:00 hs

Fecha de evaluación final virtual a coordinar con el grupo

El evento no tiene costo

¿Tienes otras consultas?

Puedes escribir a radioquimicafq@gmail.com

I Encuentro Interdisciplinario de jóvenes investigadores: Aplicaciones pacíficas de las técnicas nucleares en Uruguay

Encuentro - Taller

Pertenencia institucional: Área Radioquímica/Facultad de Química/Escuela de Nutrición /CURE Udelar

Responsables:

Mariella Terán Prof. Agregada de Radioquímica Fac. Química

Gabriela Fajardo Prof. Titular Escuela de Nutrición

Ana Lía Noguera Prof. Adjunta CURE-Rocha.

Resumen de la propuesta

La aplicación de técnicas nucleares con fines pacíficos ha sido clave en el desarrollo científico en áreas como salud, agricultura, seguridad alimentaria y medio ambiente. En la Universidad de la República, diversos grupos trabajan activamente en estas disciplinas. El Área Radioquímica de la Facultad de Química celebra este año su 60 aniversario con un evento que reunirá a jóvenes investigadores en Ciencias Nucleares, docentes de enseñanza media y actores sociales. La organización contará con la colaboración de otras unidades destacadas de Udelar. El objetivo es promover la interacción interdisciplinaria, difundir conocimientos y despertar vocaciones científicas desde la educación media.

Fundamentación

La aplicación de técnicas nucleares con fines pacíficos en diversas disciplinas científicas y en diversos campos como la salud, la agricultura, la seguridad alimentaria y los estudios medioambientales, ha demostrado ser una herramienta clave para el desarrollo del conocimiento y la mejora de la calidad de vida de la población a través del uso de tecnologías innovadoras.

Estas técnicas nucleares, caracterizadas por sus bajos límites de detección y cuantificación, permiten analizar procesos químicos y bioquímicos. La cuantificación de nucleidos tanto estables como radiactivos, permite evaluar ubicuidad, distribución, transferencia entre los distintos compartimentos ecológicos, así como el impacto en la salud de los ecosistemas y de los seres humanos. Los nucleidos estables se detectan con técnicas basadas en sus diferencias de masa, una de sus aplicaciones más destacadas es el análisis de la composición corporal, el metabolismo energético y su relación con la alimentación. En el caso de los nucleidos inestables (radionucleidos) la detección se basa en sus diferentes tipos de emisiones y el uso más extendido es en aplicaciones médicas a través de radiofármacos para el diagnóstico o la terapia de enfermedades de alta incidencia. Los radionucleidos distribuidos en la naturaleza pueden ser utilizados como trazadores e indicadores del impacto de otros contaminantes actuales e históricos a través de análisis geocronológicos.

En la Udelar existen varios grupos dedicados a trabajar en estas disciplinas. El Área Radioquímica de la Facultad de Química es una de ellas y este año celebra el 60 aniversario de su creación por iniciativa del Dr. Jorge Servián. En esta oportunidad aúnan sus objetivos

para la presentación de esta propuesta la Escuela de Nutrición y el Centro Universitario Regional del Este (CURE) de Rocha a través de su Grupo de Desarrollo de Materiales y Estudios Ambientales (GDMEA).

El Laboratorio de Evaluación del Estado Nutricional de la Escuela de Nutrición tiene experiencia en el estudio de la composición corporal, el metabolismo energético y la alimentación tanto a nivel nacional como regional empleando técnicas que involucran el uso de isótopos estables así como de radiación. El GDMEA se enfoca en la investigación y el análisis radiológico de reservas lacustres, de yacimientos de arenas negras ricas en uranio y torio de la Región Este del país, en fertilizantes y su impacto en diferentes sistemas agrícolas y en la exhalación de radón en el suelo y materiales de construcción. Además, han confirmado su participación en este proyecto investigadores del Centro de Medicina Nuclear e Imagenología Molecular del Hospital de Clínicas, el Centro de Investigaciones Nucleares de la Facultad de Ciencias, el área Farmacognosia de Facultad de Química y el Polo Tecnológico de Pando. Otros actores relevantes fuera del ámbito universitario como la Autoridad Reguladora Nuclear en Radioprotección (ARNR) del Ministerio de Industria y el Centro Uruguayo de Imagenología Molecular (CUDIM) también participarán del evento.

Esta propuesta se enmarca en la amplia trayectoria y experiencia de la Udelar en el ámbito de la investigación y la formación científica y plantea organizar un encuentro que impactaría tanto a nivel de la educación terciaria como secundaria. A nivel universitario promovería la interacción interdisciplinaria de los diferentes grupos dentro de la institución lo que representa el paso inicial para el desarrollo de procesos de trabajo complementarios que potencien los recursos humanos y materiales existentes. A nivel de la enseñanza media, se estaría dando respuesta a la necesidad de capacitación en el uso de técnicas nucleares y las capacidades disponibles en el país que manifestaron más de 70 docentes de educación media de todo el país en un relevamiento recientemente realizado por el Área Radioquímica. En el encuentro se brindarán herramientas que permitirán a los docentes desplegar procesos de enseñanza donde sus estudiantes se acerquen a estas temáticas en forma lúdica, pero con rigor científico, despertando el interés por las ciencias nucleares promoviendo vocaciones científicas desde etapas tempranas.

Antecedentes

Los servicios universitarios que proponen este evento tienen una larga trayectoria de colaboración con Enseñanza Secundaria a través de programas como Pedeciba Unesco, Proyecto DAR, Semana de la Ciencia y la Tecnología y varios eventos de formación de docentes y de recepción de estudiantes en nuestros laboratorios. Ello nos hace conocer las necesidades de capacitación en temas nucleares, sus usos pacíficos y las capacidades disponibles en nuestro país, por lo que consideramos que es una gran oportunidad de trabajar juntos para fortalecer al cuerpo docente de química. En esta propuesta además contamos con la colaboración de la Dra. Lourdes Torres, quien es ingeniera nuclear, docente de la Universidad de Cuyo, Argentina. Tiene amplia trayectoria docente y de difusión tanto a nivel de educación primaria como secundaria, ha colaborado con nuestro grupo desde 2018 en diferentes propuestas así como integrado tribunales de defensa de tesis de estudiantes del Área Radioquímica en el tema de materiales y de educación.

Objetivos

Organizar un encuentro para fomentar la comprensión, el interés y la aplicación del uso pacífico de técnicas nucleares en campos de la salud, la agricultura, la seguridad alimentaria y los estudios medioambientales entre otros a través de un enfoque interdisciplinario que integre diversas áreas del conocimiento y promueva la colaboración académica y científica a nivel universitario, así como la difusión entre docentes de ciencias de educación media.

- Promover el conocimiento científico sobre técnicas nucleares y sus aplicaciones pacíficas dirigido a la comunidad universitaria y a docentes de educación media.
- Establecer conexiones interdisciplinarias entre ciencias básicas, ciencias de la salud y ciencias ambientales, resaltando la complementariedad de sus enfoques en la resolución de problemas en nuestro medio desde una perspectiva integral
- Impulsar la conciencia crítica y la responsabilidad social sobre el uso seguro y ético de las tecnologías nucleares en beneficio de la sociedad y el ambiente a través de la capacitación de docentes de enseñanza media.

Lineamiento/s Estratégico/s del Plan de Desarrollo Educativo (ANEP-CFE) que atiende la propuesta

Ampliar el acceso, la retención, el egreso y mejorar el trayecto de todos los estudiantes en los diferentes ciclos de su formación, promoviendo aprendizajes de calidad.

Diseño curricular/contenidos

El público al que está dirigido este encuentro es por un lado los investigadores de la Udelar que trabajan con técnicas nucleares en ámbitos como la salud, agricultura, ingeniería, seguridad alimentaria y los estudios medioambientales entre otros.

Por otra parte, con el fin de fomentar la extensión se invitarán a docentes de ciencias de enseñanza media y para facilitar en particular la participación de aquellos oriundos del interior del país, se financiará la estadía de diez docentes menores de 40 años. El encuentro se realizará los días 17 y 18 de octubre de 2025 en forma presencial y además habrá actividades virtuales previas y posteriores para los docentes que participen.

Destinatarios y requisitos de ingreso

Docentes de Química de educación media de todo el país

Cupos

El evento tiene cupo para 40 docentes de ciencias tanto de Educación Secundaria como de UTU de todo el país y se cuenta con financiación para 10 becas para docentes del interior que serán divididas en partes iguales para cada institución. Para acceder a la beca, los postulantes deben tener como máximo 40 años de edad cumplidos a la fecha de su postulación. A quienes vivan a más de 100 km de Montevideo se les cubrirán los gastos de transporte (1 ida y 1 vuelta, alojamiento (1 noche de hotel con habitación compartida) y alimentación de los 2 días del evento. Aquellos que vivan en el interior a menor distancia recibirán los pasajes (2 ida y 2 vuelta) y alimentación de los 2 días del evento. El resto de los cupos son de acceso libre y gratuito.

Carga horaria detallada

Tarea previa de preparación de presentación oral y propuesta inicial de estrategia didáctica:
6 hs

Día 1: 8 hs

Día 2: 8hs

Proyecto didáctico final: 8 hs

Total: 30 hs.

Modalidad de trabajo y metodología

Día 1: Sesiones Académico-Científicas

- Conferencias de jóvenes investigadores expertos en técnicas nucleares .
- Paneles de diálogo interdisciplinario para debatir sobre avances, desafíos y perspectivas futuras.
- Presentaciones Orales y Pósteres de trabajos de investigación y proyectos destacados de estudiantes y profesionales.

Día 2: Actividades de Divulgación

- Exposición Científica: Conferencia de experta en comunicación científica nuclear en el uso de técnicas didácticas de las aplicaciones en diferentes contextos.
- Talleres Interactivos: Dinámicas prácticas para la demostración de conceptos clave en técnicas nucleares.
- Mesa redonda temática: Encuentros para el intercambio de ideas entre profesionales de diversas disciplinas y proyección de futuras colaboraciones.

Tareas virtuales: Los docentes que participen y deseen creditizar la actividad deberán realizar tareas previas de preparación de presentaciones orales y luego del evento presentarán un proyecto de propuesta didáctica de enseñanza de la química nuclear a nivel medio.

Actividades de evaluación

La evaluación constará de dos partes, primero la presentación oral el día 2 del evento presencial de una propuesta didáctica general del tema de química nuclear que será elaborada por grupos de 4 integrantes como máximo. Esta primera fase la deberán preparar con antelación y enviarla a los organizadores previo al evento presencial. Posteriormente en el taller recibirán devoluciones de sus propuestas y se les asignará la elaboración de una clase teórico/práctica de un tema asignado. Con los insumos recibidos en el evento presencial contarán con una semana para presentar su clase en forma virtual ante sus pares y los organizadores. El tiempo dedicado al proceso será de no menos de 14 horas.

Certificación que se otorgará

A quienes completen todas las instancias se les otorgará un certificado de aprobación del "Taller Interactivo: Dinámicas prácticas para la demostración de conceptos clave en técnicas nucleares" de 2 créditos. Quienes sólo asistan recibirán constancia de participación.

Cuerpo docente

CVUY Mariella Terán

<https://export.cvuy.uy/cvsn/?urlId=3854b6ca9e4736c84abb19a87040ca5cdb736e955554e345f794f144edfa97713df504d3b91234778cf86d515e65c48904fd0eadb17005e5138566750a869fec&convocatoria=21&formato=html>

CVUY Gabriela Fajardo

<https://export.cvuy.uy/cv/?b8556838245046ee5bfc970ccdcf798bd71fb2b6c418a879f9b0c79486cd25d73d2d9e5cb17777b2c6c0d4dcd5ef30f64627f1cade0ed1e948d1d99adc4706cd>

CVUY Ana Lía Noguera

<https://export.cvuy.uy/cv/?117a72661678acd0ecddaaafba6846502a5da25e71a891ba21115778e070ab7c95df7c7b98abceeb6c142dd44aa43072b9f617cbdae6e5a4c68abc7f9ed437de>

CV de docente invitada Lourdes Torres:

<https://www.ib.edu.ar/docentes/lourdes-torres/>

Bibliografía básica

https://www.researchgate.net/profile/Lourdes-Torres-2/publication/335564591_Las_radiaciones_en_la_vida_cotidiana_Cuadernoguia_para_docentes_Radiation_in_everyday_life_Teacher's_guide/links/5d6d2c1c92851c853887145a/Las-radiaciones-en-la-vida-cotidiana-Cuaderno-guia-para-docentes-Radiation-in-everyday-life-Teachers-guide.pdf

Cronograma

Tareas previas entrega 13 de octubre

Evento presencial 17 y 18 de octubre de 9 a 18 hs

Tarea final 24 de octubre formato virtual hora a confirmar

Presupuesto de la actividad

El evento está financiado por el Programa de "Apoyo a la realización de eventos interdisciplinarios 2025" de la Universidad de la República.

Quienes completen todas las instancias del evento recibirán un certificado equivalente a 2 créditos ya que el evento total tendrá una extensión de 30 hs

El evento se realizará en la Facultad de Química que brindará todos los recursos necesarios para su ejecución.