

Acuerdo Regional de Cooperación
para la Promoción de la Ciencia
y la Tecnología Nucleares en
América Latina y el Caribe

NODO DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA NUCLEAR




Desarrollo humano a través del conocimiento nuclear



 www.arcal-lac.org



IAEA

 **PLATAFORMA DE COOPERACIÓN
HORIZONTAL**

[Ver más...](#)

 **ARCAL, NODO REGIONAL
DE BENEFICIOS**

[Ver más...](#)

 **LOGROS EN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA NUCLEAR**

[Ver más...](#)

 **INVESTIGACIÓN E
IMPLEMENTACIÓN NUCLEAR**

[Ver más...](#)

 **ARCAL EN EL HORIZONTE**

[Ver más...](#)

 **PAÍSES MIEMBROS ARCAL**

[Ver más...](#)



ARCAL, PLATAFORMA DE COOPERACIÓN HORIZONTAL

El accionar de ARCAL se basa en el principio de que los países más avanzados en el área nuclear realicen importantes contribuciones, en lo que respecta a transferencia de tecnología, a los países menos avanzados en el mismo campo.

Para alimentar esta dinámica, ARCAL proporciona los mecanismos y recursos que permiten el encuentro y discusión periódicos entre profesionales que trabajan en el área nuclear. En torno a los logros que entregan a la región.

La concreción de las iniciativas cuenta con el impulso decidido del OIEA, quien auspicia, patrocina y coordina las actividades de ARCAL, a través de la Sección América Latina del Departamento de Cooperación Técnica.

[seguir leyendo...](#)





El Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe, ARCAL, es... Un mecanismo de colaboración horizontal técnica y económica...

Que tiene como fin promover y compartir aplicaciones y resultados del uso de técnicas nucleares...

ARCAL constituye un instrumento eficaz en el establecimiento y desarrollo de la cooperación técnica en diferentes Programas, los que responden a ámbitos temáticos diversos y se implementan a través de Proyectos. Para ello, cada país pone su institución nuclear específica a disposición del organismo

De este modo, los miembros de ARCAL comprometen y garantizan, una capacidad base a través de su infraestructura y el conocimiento de sus profesionales, para la ejecución de las actividades. Además, colaboran en los Programas, otras organizaciones públicas, privadas y/o no gubernamentales.

En 21 países de la región

Así, ARCAL promueve las aplicaciones nucleares pacíficas y convoca, al conjunto de países de América Latina y el Caribe, a participar en el desarrollo económico y social que proporciona la tecnología y conocimiento de los miembros del Acuerdo.

Actualmente, 21 países de la región forman parte integral de este mecanismo internacional, a lo que se suma la participación de España como miembro cooperador.

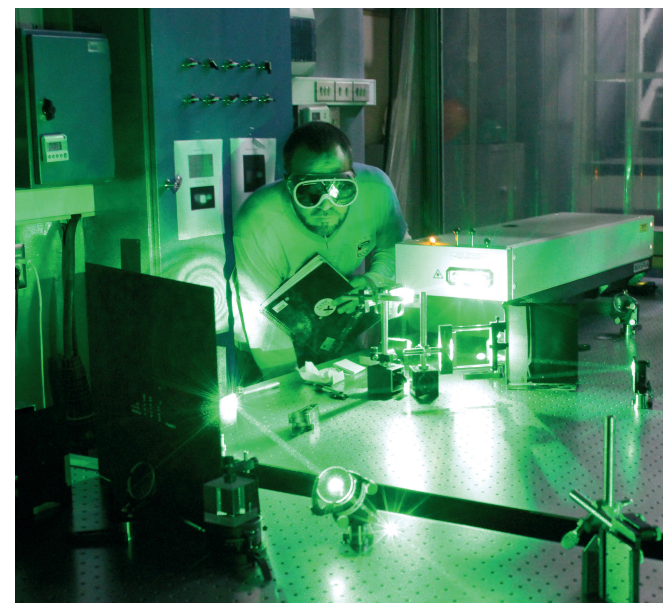
ARCAL COMO NODO REGIONAL DE BENEFICIOS

A través del Acuerdo, los países, instituciones y personas se benefician de un polo de conexión, difusión y potenciamiento para sus proyectos.

Intercambio de conocimiento y capacidades

- Identificación de problemas comunes a los países de la región que puedan ser resueltos mediante la cooperación mutua.
- Capacitación de especialistas, en torno a la ciencia y tecnología nucleares por medio de cursos o entrenamientos, tanto regionales como nacionales, usando la infraestructura existente en los países miembros.
- Fomentar el intercambio de experiencias en el desarrollo de la energía nuclear.

[seguir leyendo...](#)





Colaboración e integración científica y técnica

- Uso de las instalaciones nucleares y otras, así como la infraestructura existente.
- Capacitación, aplicaciones e investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología nucleares.
- Ampliación de las relaciones de cooperación y asistencia recíproca entre las instituciones nucleares y de otras disciplinas y sus especialistas.
- Fomento de la producción conjunta de equipos e instrumentos nucleares, con la participación de aquellos países con tecnología e infraestructura o bien, promoviendo el desarrollo conjunto entre ellos.

Financiamiento y difusión de proyectos

- Soporte a los países participantes para conseguir la capacidad de valerse por sí mismos en materia de aplicaciones de la ciencia y tecnología nucleares, a través de su intervención en la ejecución de proyectos regionales.
- Cooperación a través de la infraestructura disponible, incluyendo laboratorios, equipos y expertos.
- Impulso de las iniciativas a través de financiamiento regional para costear actividades involucradas.
- ARCAL es pionero en incorporar las comunicaciones en los proyectos. El Acuerdo cuenta con una completa estrategia para apoyar a los países en la implementación de sus acciones de difusión y divulgación.

ARCAL COMO EXPERIENCIA DE LOGROS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA NUCLEAR

Una vasta gama de logros convierte a la plataforma de ARCAL en una fuente relevante de experiencia. Estos son algunos de los proyectos de los últimos años.

SALUD HUMANA

BANCO DE TEJIDOS RADIOESTERILIZADOS

Consolidación de los bancos de tejidos en Latinoamérica y la radioesterilización de tejidos para injertos. Actualmente existen 37 bancos en 7 países. Los grandes beneficiados por esta tecnología son los pacientes quemados, los cuales aumentaron sus posibilidades de supervivencia, incluso en aquellos con un 80% de superficie corporal quemada.

DIAGNÓSTICO Y PREVENCIÓN DE MALNUTRICIÓN EN INFANTES

Monitoreo y evaluación de Programa de fortificación de la leche con hierro y cinc dirigida a niños de hasta 1 año de edad con la introducción de técnicas por RIA,



para la determinación de ferritina y otros indicadores bioquímicos de la deficiencia de hierro.

Con el objetivo de prevenir esta deficiencia se estableció una guía práctica la cual fue distribuida a profesionales del área de la salud.

[seguir leyendo...](#)



SEGURIDAD ALIMENTARIA

MOSCAS DE LA FRUTA

Establecimiento y mantención de las zonas de prevalencia moscas de la fruta con la técnica nuclear del insecto o macho estéril, TIE. Se ha aplicado exitosamente en varias regiones del mundo. A la fecha, esta tecnología es la opción más efectiva de control de algunas plagas con significativo impacto favorable en la calidad de frutas para su consumo fresco, la economía y el medio ambiente, disminuyendo el uso de pesticidas.

Se debe destacar la importancia de esta tecnología para la región, sobre todo considerando la aparición de nuevas plagas similares.

MUTAGÉNESIS INDUCIDA EN PLANTAS NATIVAS

Inducción de variabilidad mediante mutagénesis inducida en plantas nativas con potencial nutritivo y medicinal en regiones de origen y dispersión. Se desarrollaron variedades mejoradas de productos tales como cebada, trigo, quinua kiwicha, de alto rendimiento, resistentes o tolerantes a las enfermedades y factores climáticos adversos, adaptadas a las diferentes condiciones ecológicas y a los requerimientos de la agricultura e industria.

[seguir leyendo...](#)



MEDIO AMBIENTE

GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS "Aplicación de Herramientas Isotópicas para la Gestión Integral de Acuíferos Costeros".

Investigación de siete acuíferos costeros por parte de las instituciones responsables de los recursos hídricos, instituciones nucleares y universidades, utilizando técnicas isotópicas, hidrogeoquímicas y conexas.

- Fortalecimiento de las capacidades para la evaluación de acuíferos costeros.
- Establecimiento de bases científicas para mejorar la gestión del acuífero.

INOCUIDAD DE ALIMENTOS MARINOS

Garantía de inocuidad de los alimentos marinos en América Latina y el Caribe por medio de un programa regional de biomonitorio de los contaminantes presentes en moluscos y peces.

Mejoramos el conocimiento de los niveles de diferentes contaminantes, tales como metales pesados, radionúclidos naturales y compuestos orgánicos persistentes, en alimentos de origen marino y de agua dulce, como también el conocimiento de la relación entre estos contaminantes y potenciales fuentes de contaminación, empleando organismos biológicos como herramienta de monitoreo de la contaminación del agua y empleando Técnicas Analíticas Nucleares.

[seguir leyendo...](#)



ENERGÍA

NUCLEOELECTRICIDAD

En esta área hemos desplegado los esfuerzos en mejorar la objetividad de la información que se entrega al público sobre la energía nuclear. También está dentro de nuestro campo de interés, la formación de personal calificado para la gestión de proyectos nucleoelectrónicos y manejo de plantas nucleares de potencia. Generamos conciencia en los países sobre los beneficios que tiene contar con políticas sobre combustible nuclear, incluyendo minería, del recurso energético, hasta la disposición de desechos radiactivos.

SEGURIDAD RADIOLÓGICA

- **Armonización de procesos de dosimetría interna**

Desarrollamos un software para la estimación de dosis interna, mediante el cual se llevaron a cabo ejercicios de intercomparación entre los laboratorios participantes de la región, por lo que los servicios dosimétricos mejoraron a raíz de la implementación de un sistema de gerencia de la calidad.

- **Radiología convencional e intervencionista**

Permitió desarrollar una metodología para determinar los niveles orientativos

[seguir leyendo...](#)



en radiología y mamografía, por lo que 11 países lograron determinar niveles guías, protegiendo a la exposición de los rayos-x a miles de pacientes de la región.

- **Transporte seguro de materiales radiactivos**

Armonización regulatoria y desarrollo de programas de aseguramiento de la calidad para el transporte seguro de materiales radiactivos. Se elaboró un manual de entrenamiento sobre el transporte de material radioactivo.

- **Emergencias radiológicas y nucleares**
Fortalecimiento y armonización de las capacidades nacionales para dar respuesta a emergencias radiológicas y nucleares. Favoreció el avance de implementación de planes nacionales de respuestas a emergencias radiológicas, consistentes con las convenciones internacionales y las normas de seguridad.

- **Control de calidad para el proceso de irradiación industrial**
Preparamos e implementamos sistemas de gestión de calidad en los procesos de irradiación basados en estándares internacionales.



ARCAL PARA TU INVESTIGACIÓN E IMPLEMENTACIÓN NUCLEAR

Somos un espacio abierto a los países, instituciones y gestores de ciencia y tecnología nuclear de Latinoamérica y el Caribe.

PUEDES INVOLUCRARTE CON TU INSTITUCIÓN ACADÉMICA, PRODUCTIVA, DE INVESTIGACIÓN O SERVICIOS Y FORMAR PARTE DE ESTA PLATAFORMA. ARCAL SE ORGANIZA EN NIVELES DE COORDINACIÓN:

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA A NIVEL PAÍS

Coordinación Nacional

Cada Estado participante en ARCAL designa un Coordinador Nacional para atender todo el Programa. Este es el máximo representante técnico del país en relación con el ARCAL y actúa como punto central de las actividades del Programa en el país.

Coordinadores de Proyectos

Es un profesional con elevados conocimientos técnicos en la esfera de competencia del proyecto. Éste es designado por el Coordinador Nacional y confirmado por el Organismo, teniendo en cuenta las características y requisitos del proyecto, experiencia profesional y la institución en donde realiza su actividad.

Las iniciativas son presentadas a través de la Coordinación Nacional. Los ciclos del Programa ARCAL para la presentación de proyectos son bianuales.

[seguir leyendo...](#)



Existe un Coordinador Nacional en cada país; un profesional capacitado quien coordina los proyectos y un Órgano de Coordinación Técnico (OCTA), conformado por los Coordinadores Nacionales.

Coordinación del Programa en la Región

El OCTA (Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL) es el organismo de nivel técnico-gerencial-administrativo. Está conformado por los Coordinadores Nacionales de ARCAL (funcionarios de rango superior de cada país), cuyo encuentro se produce una vez por año en un país de la región.

Representación de los países miembros del Programa ante el OIEA (ORA, Órgano de Representantes Nacionales ante ARCAL).

Es el máximo cuerpo decisorio del Acuerdo, tiene nivel político-diplomático y está conformado por los representantes permanentes de los estados (se reúne anual-

mente, en Viena, durante la Conferencia General del OIEA).

El ORA es el encargado de:

- Fijar relaciones de ARCAL con Estados que no forman parte del mismo, organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales (ONG) y el sector privado.
- Establecer políticas, directrices y estrategias de ARCAL.
- Examinar y aprobar los programas y proyectos de ARCAL.
- Incluir las respectivas asignaciones de recursos.

ARCAL EN EL HORIZONTE

Aquí se expresan las áreas, definidas como prioritarias para el período 2016-2021, por los países miembros de ARCAL.

SEGURIDAD ALIMENTARIA

Se espera que en el 2050 la región satisfaga más del 60% de la demanda mundial de alimentos. Las técnicas nucleares preparan el camino y ya han demostrado su efectividad y contribución para elevar la eficiencia de la fertilización, el uso del agua, la fijación biológica de nitrógeno, el mejoramiento de plantas y animales, el control de plagas y enfermedades, y el control de la calidad de los alimentos. La implementación de estas técnicas contribuirán a optimizar la eficiencia de los sistemas de producción futuros de alimentos agrícolas, pecuarios e ictícolas en la región.



[seguir leyendo...](#)



SALUD HUMANA

Se estima que para 2030 el número de nuevos casos de neoplasias malignas que se presentan cada año se duplicará, causando 1 millón de muertes anuales. Se ha evaluado que aplicando los conocimientos y la tecnología disponibles, pueden prevenirse entre 50% y 60% de las muertes por cáncer.

La tecnología nuclear ha demostrado ser un poderoso instrumento en el diagnóstico y tratamiento de estas enfermedades. La medicina nuclear y la radioterapia se han desarrollado de forma importante en las últimas décadas en la mayoría de los países de América Latina, incrementándose su base tecnológica, la disponibilidad de los diversos radiofármacos que se requieren para el diagnóstico y la terapia, y la preparación de los recursos humanos.

[seguir leyendo...](#)



MEDIO AMBIENTE

En los últimos 30 años la población de la región se ha duplicado, concentrándose más del 50% de la misma en zonas urbanas, con la consecuente concentración de vehículos, industrias y otras fuentes contaminantes. La explotación sostenible de los recursos y la gestión ambiental requiere, entre otras, técnicas que permitan la caracterización química de diferentes muestras, a lo que pueden responder eficazmente las técnicas nucleares, por lo que son muy demandadas por instituciones responsables de la gestión ambiental.

[seguir leyendo...](#)



ENERGÍA

Los retos que encierran los programas de construcción de nuevas centrales nucleares, se ven incrementados al tener que encarar el análisis y evaluación de extensión de la vida útil de los reactores existentes. Estos son factores que aceleran la necesidad de evaluar la opción nuclear de una manera integral dentro de los sistemas energéticos para definir su posible rol en el desarrollo de América Latina y el Caribe.

Por otro lado 17 reactores experimentales se encuentran instalados en 7 países de la región, la mayoría de ellos con alto grado de envejecimiento y subutilización, mientras que las necesidades en productos radio isotópicos se incrementan y no encuentran solución en las instalaciones existentes, por lo que se prevé la construcción de dos nuevos reactores.

[seguir leyendo...](#)



SEGURIDAD RADIOLÓGICA

El cumplimiento de los requisitos de seguridad radiológica, de acuerdo a los estándares internacionales, es un requisito imprescindible para la aplicación de las técnicas nucleares y por ende para la ejecución de las principales prioridades establecidas por ARCAL.

Se han definido como prioritarias las referidas a la protección radiológica del paciente, las responsabilidades de los Gobiernos y las Autoridades Regulatorias, las que facilitarán el abordaje del resto de las necesidades/ problemas, estrechamente interrelacionadas.

[seguir leyendo...](#)



TECNOLOGÍA CON RADIACIÓN

Con la elevación paulatina de las aplicaciones, la experiencia y la confianza en las técnicas nucleares, el uso de la tecnología con radiación se encuentra en el umbral para emerger como un importante contribuyente a las economías de la región.

La tecnología con radiación ha encontrado numerosas aplicaciones para el mejoramiento de la calidad de vida, al contribuir a diferentes campos como la medicina, la agricultura, la preservación de bienes culturales, la industria, el medio ambiente, entre otras muchas aplicaciones.

IR AL MENÚ ←

¿QUIÉNES FORMAN PARTE DE ARCAL?

El Acuerdo Regional opera a través de instituciones científicas, tecnológicas y académicas de los países miembros.

Más socios,
más ideas,
más
desarrollo

Argentina
Bolivia
Brasil
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Ecuador
El Salvador
Guatemala
Haití
Honduras
Jamaica
México
Nicaragua
Panamá
Paraguay
Perú
República Dominicana
Uruguay
Venezuela

