



ARCAL

***ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA
CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA NUCLEARES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE***

INFORME ANUAL

Año: 2023

País: Paraguay



INTRODUCCIÓN

Con un compromiso arraigado hacia el progreso y la colaboración global, Paraguay ha participado en diversos proyectos de cooperación auspiciados por el Organismo Internacional de Energía Atómica, en áreas relacionadas con la salud, inocuidad alimentaria, aplicación de tecnología nuclear etc. Consciente de la importancia de la aplicación de la tecnología nuclear para el desarrollo sostenible y el avance tecnológico en diversas aplicaciones.

CONTENIDOS DEL INFORME

1. RESUMEN EJECUTIVO:

En Paraguay, los proyectos de cooperación financiados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) representan una valiosa plataforma para el progreso y la innovación en las diversas áreas de acción de ARCAL a nivel regional. Estos proyectos, respaldados por el compromiso y la experiencia del OIEA, abordan una amplia gama de desafíos en áreas clave como la salud, la agricultura, la energía y el medio ambiente. A través de la colaboración entre países miembros y el intercambio de conocimientos especializados, se busca promover el uso seguro y pacífico de la tecnología nuclear para beneficio de la humanidad. Este resumen ejecutivo ofrece una visión general de la importancia, el alcance y los impactos potenciales de los proyectos de cooperación financiados por el OIEA, destacando su contribución al avance científico, desarrollo socioeconómico en nuestro país.

RLA1019 (ext.) Fortalecimiento de las capacidades relacionadas con el uso de la tecnología nuclear y de la radiación para caracterizar, conservar y preservar el patrimonio cultural ARCAL CLXVII

El proyecto ARCAL CLXVII, financiado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), se centra en el fortalecimiento de las capacidades relacionadas con el uso de la tecnología nuclear y de la radiación para caracterizar, conservar y preservar el patrimonio cultural. Esta iniciativa representa un esfuerzo conjunto de varios países miembros del OIEA que buscan aplicar herramientas nucleares y técnicas de radiación avanzadas para la protección y salvaguarda del patrimonio cultural.

El proyecto RLA5079 “Aplicación de técnicas radio-analíticas y complementarias para el seguimiento de contaminantes en la Acuicultura es un proyecto Regional de América Latina en el cual participan Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, cuyo Coordinador Regional es el Dr. Iván Gallego Alarcón del Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua, Universidad Autónoma del Estado de México, tiene el objetivo de Contribuir a aumentar la producción acuícola-alimentaria segura y sostenible en los países de América Latina y el Caribe y el campo de Aplicación es en el área de Seguridad alimentaria ODS: 02 - Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. El periodo de ejecución del proyecto es de dos años, va desde enero del 2020 al 31 de diciembre del 2021.



RLA 6084 “Fortalecer el sistema regional de formación, evaluación, certificación y acreditación de recursos humanos dedicados a las diferentes áreas de radiofarmacia”.

El proyecto fue ejecutado por la Universidad Nacional de Asunción, en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS/UNA) Paraguay, durante el periodo del 2019 - 2023 y conto con el cierre en la reunión virtual mantenida entre el 4-5 de setiembre del 2023.

Actualmente en Paraguay se cuenta con cinco servicios de Medicina Nuclear que realizan diagnóstico con radiofármacos tecneciados, tres de los cuales cuentan con servicio PET/CT (2 privados y 1 instalado en el único servicio público de Medicina Nuclear ubicado en IICS/UNA), los cuales utilizan 18FDG como radiofármaco. El país cuenta con un ciclotrón instalado en el sector privado e importa los generadores de 99Mo/99mTc y reactivos químicos o kits fríos desde países limítrofes como Argentina.

Participación en la reunión de cierre de coordinadores, realizado en la modalidad virtual del 4 - 5 setiembre del 2023, país anfitrión México. Elaboración de la contribución Informe de Final del Progreso del Proyecto (PPAR) en setiembre del 2023.

El proyecto del Organismo Internacional de Energía Atómica titulado "**Fortalecimiento de la colaboración regional entre laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionados con la inocuidad de los alimentos**", tiene como objetivos:

- Contribuir a mejorar la inocuidad alimentaria a través de políticas basadas en el riesgo para asegurar la salud pública y la protección del medio ambiente.
- Fomentar la cooperación entre laboratorios de referencia de la región.
- Armonizar la metodología de monitoreo y evaluación de riesgo.
- Facilitar la generación de datos analíticos a través de colaboraciones entre los laboratorios de referencia.
- Establecer una red de datos como parte de la infraestructura regional en inocuidad alimentaria.

El Proyecto está enfocado en Control de Residuos, y como parte de esto, requirió la formación de un Comité de Data Sharing (CDS) ó Comité de Intercambio de Datos trabajando con los entes oficiales de cada país y a través de Cartas Oficiales se fueron conformando los miembros de este comité de intercambio de datos.

2. PARTICIPACIÓN DE EL/LA COORDINADOR/A NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL:

3. RESULTADOS, DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DE LOS PROYECTO Y DEL ACUERDO:

El proyecto: Fortalecimiento de las capacidades relacionadas con el uso de la tecnología nuclear y de la radiación para caracterizar, conservar y preservar el patrimonio cultural ARCAL CLXVII ARCAL CLXVII se enfoca en la utilización de técnicas no destructivas basadas en la radiación para analizar y evaluar la composición, estado de conservación y autenticidad de artefactos, obras de arte, estructuras arquitectónicas y otros elementos del patrimonio cultural.



Al fortalecer las capacidades técnicas y científicas de los profesionales involucrados en la preservación del patrimonio cultural, el proyecto ARCAL CLXVII busca mejorar la gestión, conservación y restauración de sitios y objetos de valor histórico y cultural. Además, promueve la colaboración internacional y el intercambio de conocimientos entre expertos en el campo de la conservación del patrimonio cultural, contribuyendo así a la protección y difusión de la herencia cultural de las naciones participantes.

Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).

En colaboración con miembros de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y de la Secretaría Nacional de Cultura hemos expuesto nuestras investigaciones en el IV Congreso de Arqueología de la Cuenca del Plata, llevado a cabo en La Plata. Este evento congregó a especialistas de la región que compartieron avances en arqueología y arqueometría. Destacamos nuestra participación con:

- La ponencia "Uso de técnicas de caracterización aplicadas al patrimonio cultural del Paraguay".
- La presentación de un póster titulado "Caracterización fisicoquímica de restos de un oso perezoso *Catonyx cuvieri* (Mammalia, Xenarthra, Scelidotheriidae) del Pleistoceno-Holoceno de Paraguay".
- La coordinación del simposio por parte de Edher Herrera, enfocado en la "Arqueometría: estudio multidisciplinario del patrimonio cultural mediante técnicas de caracterización físicas y químicas".

Uno de los mayores problemas es la falta de conocimiento de nuevas tecnologías aplicadas para la preservación y caracterización de patrimonio cultural, además muchas de las actividades se realizaron en pandemia lo que dificultó que las actividades fueran realizadas con normalidad.

Desde la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales realizamos actividades de promoción acerca del uso de técnicas de caracterización aplicadas a muestras ambientales y patrimonio cultural, realizamos trabajos de final de grado con muestras de interés arqueológico o paleontológico, de esta forma tener interacción con los centros que trabajan en el ámbito de patrimonio cultural.

Cuadro de avances según el Programa detallado de actividades del Proyecto RLA5079	
Producto	Actividad
Producto: 01 - Equipo de gestión del proyecto operativo.	1.1.1- MTW1 Primera reunión de coordinación para implementar el plan de trabajo del proyecto (1 participante por país TO / PMO, un total de 14 participantes de la región y TO / PMO de la región, 1 semana). Se gestionó la participación de la coordinadora Nacional por Paraguay en la Primera reunión de coordinación para revisión del proyecto, llevada a cabo del 9 al 13 de marzo 2020 (Toluca-México) en la cual se confirmó la conformación del equipo de trabajo, se actualizó y ajustó el plan de trabajo,



ARCAL
ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

	<p>en base a las fortalezas y necesidades de cada país beneficiario para posteriormente implementar el mismo.</p> <p>3.1 Definir el alcance de las técnicas o métodos nucleares / isotópicos y complementarios necesarios en la evaluación de alimento balanceado y productos acuícolas para la seguridad alimentaria</p> <p>3.1.1 MTW6. Reunión virtual para definir el alcance del curso de capacitación en línea sobre "Fármacos bioactivos, biotoxinas en agua, alimento y producto de acuicultura y buenas prácticas de laboratorio - HPLC-MS/MS"</p> <p>Se trabajó en el marco referencial sobre los cursos de capacitación en línea, en este ítem se revisaron los formatos para los cursos que fueron trabajados por el coordinador general del proyecto junto con el equipo de México y de Argentina que fueron seleccionados como sedes de los cursos presenciales, aunque las fechas a llevarse a cabo los mismo fueron reprogramadas para el 2021 según evolución de la pandemia.</p> <p>2.1.1 Participación en la reunión virtual para definir el alcance del curso de capacitación en línea sobre "Metales pesados, nutrientes y pesticidas; en agua, alimento balanceado y producto de acuicultura - ICP-MS; GC-MS y técnicas isotópicas"</p> <p>2.1.1.1. Envío de requerimientos técnicos para la subcontratación de un experto para para la producción de un curso de capacitación en línea</p> <p>2.1.2 HBA. Subcontratar experto para la producción de un curso en línea sobre "Metales pesados, nutrientes y pesticidas; en agua, alimento balanceado y producto de acuicultura - ICP-MS; GC-MS y técnicas isotópicas"</p> <p>3.2.1 HBA 2. Subcontratar experto para la producción de un curso en línea sobre "Fármacos bioactivos, biotoxinas en agua, alimento y producto de acuicultura y buenas prácticas de laboratorio - HPLC-MS/MS"</p> <p>La reunión virtual se llevó a cabo en fecha 15 de junio del 2020 a través de la plataforma Microsoft Teams a las 15 pm hora de México, en dicha reunión se trabajó en el marco referencial sobre los cursos de capacitación en línea y se analizaron los requerimientos técnicos para la subcontratación de</p>
--	---



ARCAL
ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

	<p>un experto para la producción de un curso de capacitación en línea sobre "Metales pesados, nutrientes y pesticidas; en agua, alimento balanceado y producto de acuicultura - ICP-MS; GC-MS y técnicas isotópicas" y de la misma manera se procedió a solicitar la propuesta para la contratación de un experto sobre "Fármacos bioactivos, biotoxinas en agua, alimento y producto de acuicultura y buenas prácticas de laboratorio - HPLC-MS/MS "para la preparación de un curso en línea.</p> <p>2.4.2 PRSERV3. Adquisición de reactivos, CRM, compuestos marcados, etc. para el curso regional sobre "Metales pesados, nutrientes y pesticidas; en agua, alimento balanceado y producto de acuicultura - ICP-MS; GC-MS y técnicas isotópicas"</p> <p>2.5.2 PR3. Adquisición de reactivos, CRM, compuestos etiquetados para la implementación local de componentes en técnicas nucleares / isotópicas y complementarias utilizadas en la evaluación de la calidad del agua de la acuicultura.</p> <p>3.5.2 PR4. Adquisición de reactivos, CRM, compuestos etiquetados para la implementación local de monitoreo de "Fármacos bioactivos, biotoxinas en agua, alimento y producto de acuicultura y buenas prácticas de laboratorio - HPLC-MS/MS"</p> <p>Se procedió a la adquisición de reactivos, equipos e insumos para los países anfitriones de los cursos prácticos (México y Argentina) y para los laboratorios nacionales de todos los países participantes. Con relación a este punto en fecha 13 de agosto se informó por a través de la OPM Señora Karla Molina Díaz el mecanismo de solicitud y la fecha límite para remitir el pedido de reactivos para fortalecer los laboratorios Nacionales, para lo cual se asignó por Paraguay a la Licenciada Claudia Raquel Avalos de Enciso para como punto focal del Laboratorio Nacional beneficiado que es el Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas – CEMIT-DGICT-UNA, siendo remitida la planilla de pedidos en fecha 25 de agosto del 2020 al Coordinador general del proyecto Sr Iván Gallego, dicho pedido se encuentra en proceso de entrega con un pequeño retraso al día de la fecha, ya que la recepción estaba</p>
--	---



ARCAL
 ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
 NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

	<p>prevista para el 12 de enero del 2021. Cabe resaltar el permanente acompañamiento y asesoramiento para concretar la adquisición de la PMO Karla Molina, del DTM Iván Gallego, del oficial técnico James Sasanya y de la oficina Nacional de ARCAL en Paraguay. Se adjunta Pdf de seguimiento del envío y el listado de pedido de reactivos.</p> <p>1.4 Para preparar y enviar e-PPARS, 1.4.1 MS1 preparación y envío de e-PPAR 2020. Se procedió a cumplir con estas actividades previstas elaborando y remitiendo al coordinador general del proyecto en el mes de febrero del 2021 el primer PPAR Paraguay en el marco del proyecto Aplicación de técnicas radio-analíticas y complementarias para el seguimiento de contaminantes en la Acuicultura. Aplicación de técnicas radio-analíticas y complementarias para vigilar la presencia de contaminantes en la acuicultura acorde a lo programado</p>
<p>Producto: 02 - Técnicas o métodos nucleares/isotópicos para la calidad del agua para/de la acuicultura segura implementados entre los participantes y</p> <p>Producto: 03 - Técnicas o métodos nucleares/isotópicos para la seguridad de los piensos y alimentos de acuicultura implementados entre los participantes</p>	<p>2.3 Capacitar contrapartes en técnicas o métodos nucleares / isotópicos y complementarios utilizados en la evaluación de la calidad del agua de la acuicultura (en línea; Nivel I y Nivel II) 2.3.1 RTC1. Curso regional en línea sobre "Metales pesados, nutrientes y pesticidas; en agua, alimento balanceado y producto de acuicultura - ICP-MS; GC-MS y técnicas isotópicas" 2.4 y 2.5 Capacitar contrapartes de manera práctica en "Metales pesados, pesticidas y nutrientes en agua, alimento y producto - ICP-MS, GC-MS, técnicas. isotópicas" 2.4.1 RTC2. Curso de capacitación sobre "Metales pesados, nutrientes y pesticidas; en agua, alimento balanceado y producto de acuicultura - ICP-MS; GC-MS y técnicas isotópicas" (1 o 2 participantes por país, 2 conferenciantes, un total de 14 participantes de la región, 2 semanas). Con relación a la ejecución de los cursos presenciales del año 2020 en el mes de junio se acordó reprogramar los cursos para el año 2021 debido a que el Centro Regional de Entrenamiento en Ciencias y Tecnologías Nucleares - ININ que sería sede de dicho curso de capacitación en México cancelo todos los eventos presenciales programados para el año a consecuencia de la declaración de Pandemia por COVID-19 siendo</p>



ARCAL
ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

	<p>las nuevas fechas consensuadas del 15 al 26 marzo el primero de ellos y el segundo para llevarse a cabo del 02 al 13 de agosto el 2021 según la evolución de la pandemia y la situación regional en esas fechas.</p> <p>A consecuencia de la misma contingencia y toda la situación generada por la expansión del virus en el mundo y declaración de pandemia el desarrollo de las actividades planificadas se ha visto afectada, por otro lado las medidas restrictivas tomadas por el gobierno de mi país en un intento de disminuir la propagación acelerada del virus y en consecuencia los responsables de las instituciones involucradas incidieron de forma negativa en el avance de los planes nacionales a pesar de los esfuerzos de todas las partes por considerar este proyecto de vital importancia para el país, por cuyo motivo hasta la fecha fue imposible realizar las actividades locales para la implementación de las técnicas propuestas en la reunión de coordinación por lo que tampoco es posible cumplir con el Indicador (un participante por contraparte formado en técnicas nucleares/isotópicas y complementarias necesarias para evaluar la calidad del agua y un participante por contraparte formado en técnicas nucleares/isotópicas y complementarias necesarias utilizadas en la evaluación de la seguridad de los piensos y productos acuícolas al final del 2020) ya que el curso presencial Regional, fijado con sede en México previsto para fines del 2020 no se realizó como tampoco se pudieron llevar a cabo los 3 seminarios con las partes interesadas en las técnicas o métodos nucleares/isotópicos de irradiación para la seguridad alimentaria de la acuicultura que es uno de los indicadores de avance del proyecto.</p>
<p>Producto: 04 - Información sobre los beneficios de la adopción de protocolos de mejores prácticas basados en los niveles y patrones de distribución de los contaminantes</p>	<p>4.6 Promover el uso de redes sociales para la difusión de técnicas o métodos nucleares / isotópicos y complementarios en la sustentabilidad acuícola y seguridad alimentaria.</p> <p>4.6.1 PRSERV 6. Cargar en redes sociales y especializadas, información sobre el uso de técnicas nucleares / isotópicos y complementarias utilizadas en la seguridad alimentaria de la acuicultura.</p>



ARCAL
ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

<p>(incluyendo técnicas de irradiación)</p>	<p>las de</p> <p>Se consensuo y el coordinador general encomendó a las contrapartes nacionales participar en la elaboración de los términos de referencia para cotizar la contratación de las instituciones que editaran los libros, producirán el material multimedia para los cursos en línea y el material multimedia para las redes sociales, así como buscar y proponer candidatos en los diferentes países que cumplan con dichos requisitos.</p> <p>Se consensuo y el coordinador general encomendó a las contrapartes nacionales participar en la elaboración de los términos de referencia para cotizar la contratación de las instituciones que editaran los libros, producirán el material multimedia para los cursos en línea y el material multimedia para las redes sociales, así como buscar y proponer candidatos en los diferentes países que cumplan con dichos requisitos.</p> <p>A consecuencia de la misma contingencia y toda la situación generada por la expansión del virus en el mundo y declaración de pandemia el desarrollo de las actividades planificadas se ha visto afectada, por otro lado las medidas restrictivas tomadas por el gobierno de mi país en un intento de disminuir la propagación acelerada del virus y en consecuencia los responsables de las instituciones involucradas incidieron de forma negativa en el avance de los planes nacionales a pesar de los esfuerzos de todas las partes por considerar este proyecto de vital importancia para el país, por cuyo motivo hasta la fecha fue imposible realizar las actividades locales para cumplir con el Indicador dos multimedia cargados en la página web de ARCAL al final del primer año.</p>
	<p>Respecto a lo relacionado con las donaciones que debería recibir el CEMIT, (en enero del 2021), en marco del proyecto RLA 5079, al parecer el contacto del OIEA no está respondiendo y no se está procesando él envió hasta la fecha. Cabe mencionar que la UNA ya realizo el pago correspondiente en el año 2021 para la recepción de los reactivos e insumos solicitados para llevar a cabo los análisis enmarcados en el proyecto. Pongo a conocimiento y solicito si de alguna manera se podría mediar frente al Organismo para saber en qué situación se encuentra este proceso, conjuntamente con Lic. Claudia Raquel Avalos de</p>



ARCAL
ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

	Enciso se viene realizando el monitoreo constante de esta situación.
--	--

La ejecución del proyecto RLA5079 (RLA2018016) se ha visto seriamente afectada por la declaración de Pandemia por COVID-19 en el mes de marzo del 2020, en mi país las instituciones en general aquellas involucradas en particular se han abocado casi exclusivamente a la respuestas a la situación de contingencia y solo se han atendido las actividades prioritarias, además de la indicación de confinamiento y la restricción circulación por varios meses por lo que fue imposible poder ejecutar las actividades programadas. Debido a la importancia de los productos que fueron generados por este proyecto y las fortalezas que generara el cumplimiento de los objetivos del mismo se sugirió conceder una prórroga para poder ejecutar las actividades previstas ya que la dilatación en el tiempo se debió a las contingencias ocasionadas por la Pandemia y las medidas adoptadas a nivel Regional y mundial para tratar de contener la expansión de manera descontrolada del nuevo Coronavirus que provoca el COVID-19. Con relación a las interacciones entre todos los involucrados en el proyecto ha sido fluida, cordial participativa y con un gran espíritu de colaboración lo que ha sido muy positivo para afrontar los imponderables que se han presentado a pesar de los cuales se han podido avanzar con algunas actividades importantes previstas como la compra de insumos a los países beneficiarios y los avances para la ejecución de las actividades que puedan ser llevadas a cabo por medio de recursos virtuales como es el caso de las capacitaciones virtuales.

Con respecto al RLA 6084 “Fortalecer el sistema regional de formación, evaluación, certificación y acreditación de recursos humanos dedicados a las diferentes áreas de radiofarmacia”.

En este proyecto se tuvo como objetivos la socialización con profesionales e instituciones de referencia en el ámbito de la radiofarmacia para adquirir capacitaciones en ámbitos multidisciplinarios de la radiofarmacia y contribuir a la replicación de los conocimientos adquiridos en el desarrollo del proyecto.

Estos objetivos propuestos se consolidarán en alianzas con instituciones regionales de amplia trayectoria en el ámbito de radiofarmacia industrial y radiofarmacia hospitalaria.

Así también la capacitación en técnicas del aprendizaje utilizando TICs ha sido de gran valor como herramienta de manera a paliar la dificultad de los países en los que es necesario fortalecer los cursos y capacitaciones y no cuentan en el país con instituciones que puedan desarrollarlo, pudiéndose utilizar las alianzas con países del Mercosur y realizarlo de manera virtual o híbrida.



Esta limitación por pandemia en poder realizar los cursos de capacitación o incapacidad de los participantes de viajar a los cursos por enfermedad para cumplir el cronograma inicial y cronograma modificado y abreviado del proyecto, se podrá reevaluar y adecuar a la modalidad virtual o híbrida en próximas ediciones de proyectos que lo requieran.

El proyecto RLA5085 “Fortalecimiento de la capacidad de los laboratorios oficiales para monitorizar brotes de enfermedades animales y zoonóticas prioritarias y responder a ellos (ARCAL CLXXIV), 2022-2025, comienza a ejecutarse el 01-01-2022. Dentro de este proyecto participan los Laboratorios Oficiales de los Servicios Veterinarios de 20 países de América Latina y del Caribe, con el objetivo principal de fortalecer el diagnóstico para enfermedades tales como Influenza (IA), Newcastle (NC), Fiebre Porcina Africana (PPA), Fiebre Porcina clásica (PPC) y brucelosis (BRU).

Durante el año 2023 se realizaron 2 reuniones de coordinación con todas las contrapartes en línea. La primera de ellas se realizó el 23 de enero 2023, la segunda el 19 de Octubre. Además, se realizó otra reunión de coordinación el 4 de Octubre para la revisión de actividades del 2024.

Con respecto a la capacitaciones para este año se programaron los siguientes cursos:

1. Event Reference TN-RLA5085-2208045. Regional Training Course on the Diagnostics of Avian Influenza and Newcastle Disease Virus in Poultry Using Molecular Based Techniques: Duration: 15 to 19 May 2023, Campinas, Brazil. Estatus actual: pendiente
2. Event Reference: TN-RLA5085-2302875. Regional Training Course on Diagnostic Test Validation and Results Interpretation, Vienna, Austria, 14-18 August 2023. Estatus actual: Realizado
3. Event Reference: TN-RLA5085-2302739 Regional Training Course on the Early Detection of African Swine Fever Virus, Pedro Leopoldo, Brazil, 16 to 20 October 2023 Estatus actual: Realizado
4. Event Reference: TN-RLA5085-2303142. Regional Training Course on Culture and Characterization of the Genus Brucella Species. San José Costa Rica. 27 november-1 December 2023. El cual contó con la participación de 18 de los 20 países que conforman el proyecto. Estatus actual: Realizado

4. IMPACTOS: *Informar en qué medida los proyectos contribuyeron a la consecución de los objetivos establecidos para dar solución a una necesidad/ problema identificado y si produjo los efectos deseados en las personas/población, servicios u otros.*

A través de la presentación de trabajos del RLA1019 en diversos eventos, hemos conseguido que los estudiantes de Física dedicados al estudio del patrimonio cultural promuevan eficazmente el uso de técnicas de caracterización especializadas. Como resultado de esta promoción, hemos establecido tres nuevas colaboraciones con instituciones que gestionan patrimonio cultural, tanto a nivel gubernamental como privado:



- Colaboración con el Instituto Técnico Superior Yvy Marae'y para el análisis de artefactos del pueblo Ayoreo.
- Participación en un proyecto con la municipalidad de Santiago Misiones para el análisis técnico de piezas arqueológicas, apoyando así las labores de restauración.
- Cooperación con la Gobernación de Misiones en la caracterización de objetos arqueológicos, brindando asistencia técnica a los restauradores.

Este trabajo adquiere una relevancia especial considerando que las muestras de Misiones provienen de las ruinas jesuíticas, declaradas Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1993. Por lo tanto, las actividades desarrolladas en este proyecto tienen un significativo impacto tanto a nivel nacional como internacional.

En el proyecto RLA5079 Los progresos que fueron posible atender durante los años de ejecución están detallados al pie de cada Ítem con su producto respectivo, a pesar de que el cronograma establecido para la ejecución de las actividades no pudo ser ejecutado según lo previsto a consecuencia de la Pandemia del COVID-19 se han conseguido avances importantes como las compras de los insumos para cada uno de los laboratorios nacionales beneficiados por el proyecto, en el caso de Paraguay se ha solicitado insumos de Laboratorio para el Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas – CEMIT-DGICT-UNA por valor de 6.814,80 EUR que serán destinados a fortalecer el área de Aplicación de técnicas radio-analíticas y complementarias en el seguimiento de contaminantes en la Acuicultura en nuestro país que están en proceso, dichos insumos fueron remitidos hacia el país y se espera su entrega a fecha a confirmar (se anexa al informe documentos respaldatorios de envío), por otro lado se ha procedido a gestionar la adquisición de los insumos necesarios para el desarrollo de los cursos presenciales que fueron reprogramados esperando la situación sanitaria regional permita que se lleve a cabo como así también avances en los ítem de capacitación virtual, todo esto orientado a la utilización adecuada y normalizada de técnicas radio-analíticas y complementarias en la detección de metales pesados, pesticidas e isótopos (N, P, C), fármacos bioactivos, biotoxinas y buenas prácticas de laboratorios tanto en agua como en piensos y productos acuícolas.

Ante lo expuesto cabe mencionar que en el proceso de seguimiento a las donaciones de los reactivos se realizó conjuntamente con el Punto Focal del Laboratorio del CEMIT con respecto a lo mencionado los productos en donación a la fecha no se han recibidos, durante todo el periodo del año 2023 se mantuvo una comunicación continua para realizar el monitoreo constante de los reactivos.

En el RLA 6084, el curso entrenador de entrenadores ha contribuido de manera sustancial al planteamiento de aulas en modalidad híbrida o incluso online en su totalidad para la enseñanza a nivel inicial de futuros colegas farmacéuticos que se incorporen en las modalidades de radiofarmacia existentes.

Así también se cuenta con la disponibilidad el laboratorio de radiofarmacia del IICS/UNA para visita técnica, pasantía curricular o extracurricular de alumnos de grado y post grado, previos cursos on line aplicando herramientas TIC aprendidas en curso entrenador de entrenadores.

Se destaca que el Proyecto en el año 2023 continuó con el estatus de “Extendido”, y se enfocó totalmente en la creación de un comité de intercambio de datos a nivel regional,



donde se trabajó en la generación de una plataforma y plantillas donde cada organismo oficial del país pueda subir sus datos con los resultados de los programas nacionales de control de residuos químicos en alimentos por sustancia, de manera tal a contar con información regional que pueda servir como insumo para un análisis de riesgo, el cual será utilizado para la elaboración de los Programas Nacionales con un enfoque basado en riesgo.

Se realizaron múltiples reuniones de trabajo virtuales con los Consultores Contratados para la elaboración de la plataforma denominada IRIS, así como los Consultores para la formación o Constitución del Comité a través de la aprobación de un estatuto.

Actualmente, la estructura para la formación de una BASE DE DATOS, se encuentra finalizada, se prevé el Lanzamiento del CDS (Comité de Intercambio de Datos) el 25 y 26 de abril del año en curso en Panamá (EVENTO Ref. No.: ME-RLA5080-2300647). Todas las actividades que seguirán una vez culminado el proyecto se enmarcarán en la estructura de la Red Analítica de Latinoamérica y el Caribe (RALACA) de la IAEA, lo cual garantizará la sostenibilidad del producto.

Con esa base se trabajó sobre un Marco de Referencia para el Intercambio de Datos Analíticos de Inocuidad Alimentaria en la región de América Latina y el Caribe, RALACA DSC. Esto en basado en los siguientes puntos:

- ▶ Existe la Red Analítica de Latinoamérica y El Caribe (RALACA), que fue establecida por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)
- ▶ No se cuenta con la plataforma tecnológica que brinde la solución requerida.
- ▶ Debido a lo anterior, no es posible analizar datos para adoptar políticas sanitarias ni establecer nuevos LMR o LM o DM en la región en mención.

En relación al proyecto RLA5085 “Fortalecimiento de la capacidad de los laboratorios oficiales para monitorizar brotes de enfermedades animales y zoonóticas prioritarias, se destacan como impacto positivo para la obtención de resultados:

1. Al entrenarse en la correcta validación y verificación de las técnicas diagnósticas acorde a los estándares de la OMSA, con los softwares utilizados de rutina en centros de referencia e impartida por expertos de este nivel, se alcanzó en corto plazo un nivel de conocimiento alto y estándares analíticos y requerimientos necesarios de implementar actualmente en los diferentes servicios veterinarios oficiales de los países de la región
2. Los expertos seleccionados para impartir los cursos, demostraron un alto nivel de conocimiento y profesionalismo combinado con cualidades personales que independientemente del idioma que dominaran, permitieron que los participantes interactuaran de manera extensa con cada uno de ellos.

Esto resulta muy importante ya que el nivel de conocimiento previo de los participantes no era homogéneo, por lo que dependiendo del nivel del curso y como fuera impartido esto pudo haber sido ser una limitante en el desarrollo de la capacitaciones, sin embargo, todos los instructores en cada una de los cursos así como el personal propio de las sedes promovieron un intercambio de conocimiento amplio enriqueciendo cada una de las sesiones.



Esta interacción es importante para consultas en el futuro por parte de los Servicios Veterinarios de la región ya que conforme se vayan haciendo las implementaciones, validaciones y verificaciones de las pruebas diagnósticas se requerirá nuevamente el apoyo de estos expertos quienes se mostraron anuentes a colaborar cuando sea necesario

3. Los diferentes laboratorios oficiales de Servicios Veterinarios de Latinoamérica aprendieron a utilizar nuevos medios de cultivo recomendados por la OMSA para el aislamiento de especies del género *Brucella*.

4. Gracias a la parte práctica del curso de Cultivo de *Brucella* y el compromiso de los participantes al traer muestras de leche de bovino de sus países, se logró aislar por primera vez cepas de *Brucella abortus* circulantes en República Dominicana, Guatemala, Honduras y Nicaragua y provenientes de animales serológicamente positivos. Esto es un precedente importante para comprender mejor el comportamiento y la epidemiología de esta zoonosis en la región.

En el RLA6090 Refuerzo de la gestión de la radioterapia para el tratamiento del cáncer cervicouterino en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXXXII), se destaca la participación de una becaria de Paraguay en el máster en Radioterapia Avanzada iniciado en octubre de 2023.

5. APOORTE ECONOMICO ESTIMADO DEL PAIS AL PROGRAMA: *Estimar el aporte económico del país al programa, completando las siguientes tablas.*

Anexo 5.1 – Formato para el Informe Anual de las Actividades de ARCAL en el país

Anexo 5.2 – Tabla de indicadores financieros para valorar el aporte de los países

5.1 Recursos aportados por el país al programa (incluye la estimación detallada según tabla de indicadores financieros en especie).

<i>Código y Título de Proyecto</i>	<i>Coordinador/a del Proyecto</i>	<i>Aporte valorado</i>
<i>RLA1017</i>	<i>Edher Herrera</i>	<i>3000</i>
<i>RLA5079 “Aplicación de técnicas radio-analíticas y complementarias para el seguimiento de contaminantes en la Acuicultura”</i>	<i>Dra. Viviana Rios</i>	<i>18414,8</i>
<i>RLA6084 “Fortalecer el sistema regional de formación, evaluación, certificación y acreditación de recursos humanos dedicados a las diferentes áreas de radiofarmacia”.</i>	<i>Farm. María Gloria Pedrozo</i>	<i>3500</i>
<i>“Fortalecimiento de la colaboración regional entre</i>	<i>Lic. David Bernis</i>	<i>18000</i>



ARCAL
ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

<i>laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionados con la inocuidad de los alimentos"</i>		
<i>RLA5085 "Fortalecimiento de la capacidad de los laboratorios oficiales para monitorizar brotes de enfermedades animales y zoonóticas prioritarias y responder a ellos (ARCAL CLXXIV)</i>	<i>Dra. Lorena Lagrave</i>	<i>17500</i>
<i>RLA0070 Fortalecimiento de la cooperación regional (ARCAL CLXXXVI) que involucra directamente a la coordinación ARCAL</i>	<i>Prof. Dr. Javier Barúa Chamorro</i>	<i>1500</i>
<i>RLA6090 Refuerzo de la gestión de la radioterapia para el tratamiento del cáncer cervicouterino en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXXXII)</i>	<i>Dr. Diego Giménez</i>	<i>-</i>
<i>Total</i>		<i>61914</i>



ANEXO 5.2 – TABLA INDICADORES FINANCIEROS PARA VALORAR EL APORTE DE LOS PAÍSES AL PROGRAMA ARCAL

<i>ITEM</i>	<i>VALOR DE REFERENCIA</i>	<i>CANTIDAD en Euros</i>
<i>1. Expertos/as Conferencistas enviados al exterior por el Organismo (OIEA)</i>	<i>EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje)</i>	<i>10800</i>
<i>2. Grupo Directivo del OCTA, Grupos de Trabajo del OCTA y Puntos Focales</i>	<i>EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje)</i>	
<i>3. Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios)</i>	<i>EUR 5.000 por semana</i>	
<i>4. Gastos locales en eventos nacionales, que se encuentren en el Plan de Actividades</i>	<i>EUR 3.000 por semana</i>	
<i>5. Becario/a cuyos gastos locales son asumidos por el país</i>	<i>EUR 3.500 por mes por becario</i>	<i>3500</i>
<i>6. Publicaciones</i>	<i>Hasta EUR 3.000</i>	
<i>7. Creación y/o actualización de Base de Datos</i>	<i>Hasta EUR 5.000</i>	<i>11814</i>
<i>8. Gastos locales por Sede de Reuniones de Coordinación Técnica (OCTA)</i>	<i>EUR 50.000 por semana</i>	
<i>9. Envío de reactivos, fuentes radioactivas, radioisótopos, otros materiales</i>	<i>Hasta EUR 5.000</i>	
<i>10. Realización de servicios (p.ej. irradiación de materiales)</i>	<i>Hasta EUR 5.000</i>	
<i>11. Tiempo, trabajado como Coordinador/a Nacional y su equipo de soporte</i>	<i>Máximo EUR 1.500 por mes</i>	<i>2000</i>
<i>12. Tiempo trabajado como DTM</i>	<i>Máximo EUR 700 por mes</i>	
<i>13. Tiempo trabajado como Coordinador/a de Proyecto</i>	<i>Máximo EUR 500 por mes</i>	<i>3000</i>
<i>14. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)</i>	<i>Máximo EUR 300 por mes por especialista</i>	<i>600</i>
<i>15. Aportes en la ejecución de cada Proyecto comprendiendo los siguientes puntos:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Viáticos interno/externo</i> ● <i>Transporte interno/externo</i> 	<i>Máximo EUR 7.500/proyecto</i>	<i>30300</i>
<i>16. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)</i>	<i>Máximo EUR 10.000</i>	
TOTAL		61914



ARCAL
ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE