



**Reunión Regional sobre un Programa de Comparación entre Laboratorios para Laboratorios de Inocuidad de los Alimentos**  
Bogotá, Colombia  
24 a 28 de junio de 2024  
Proyecto Regional  
**RLA5091**  
*Fortalecimiento de los programas de vigilancia de residuos de plaguicidas y micotoxinas en los alimentos mediante el establecimiento de un programa de pruebas de competencia en laboratorios oficiales (ARCAL CXCV)*

# La Red Analítica de Latinoamérica y el Caribe (RALACA) y su papel en el ámbito de la Seguridad Alimentaria

**Q.F. Roxana Nohelia Ventocilla Reaño**

Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos-  
UCCIRT  
Oficina de los Centros de Diagnóstico y Producción

**12/09/2024**

## ÍNDICE

---

1. Introducción.
2. Que es RALACA y cuáles son sus objetivos?
3. Comités de RALACA y cómo funcionan?
4. Comité de intercambio de Datos en la Seguridad alimentaria. Antecedentes, objetivos, beneficios, países participantes, base de datos.
5. Proyecto RLA 5091 y su vinculación con el RALACA DSC.

# Introducción

Los residuos tóxicos en los productos alimentarios agrícolas suponen un peligro real y potencial para la salud de los consumidores.

La mayoría de países de América Latina y el Caribe enfrentan desafíos importantes para prevenir y controlar los niveles de estos residuos y contaminantes para garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo humano y cumplan con los estándares requeridos para la exportación.

De 2014 a 2021, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), en asociación con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), apoyó a 19 países de América Latina y el Caribe para construir y fortalecer las capacidades de los laboratorios nacionales de técnicas nucleares.

Los proyectos transfirieron conocimientos, tecnología y metodologías que crearon capacidades nacionales y regionales en materia de inocuidad de los alimentos. Se realizaron misiones de expertos, cursos de capacitación y reuniones que permitieron intercambios regionales de conocimientos y experiencias.



Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO



## ¿Qué es RALACA?



RALACA, es una FUNDACIÓN sin fines de lucro que reúne LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN Y COLABORADORES DEL MANEJO DEL DATO CIENTÍFICO para mejorar las capacidades regionales con el fin de alcanzar la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental, **utilizando técnicas nucleares y afines.**

Sus miembros son personas físicas miembros de laboratorios analíticos e instituciones asociadas que trabajan, **utilizando técnicas nucleares y afines**, por la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental en América Latina y el Caribe.



## ¿Cuáles son los objetivos de RALACA?

Fortalecer las capacidades técnicas de los laboratorios en la región.

Promover la cooperación científica en la región entre los países involucrados en la Red.

Fomentar la comunicación entre todos los interesados de la red.

## Actividades de RALACA

Difunde información sobre contaminación ambiental y alimentaria

Recopila datos de calidad para generar información científica.

Promueve la implementación de sistemas de gestión de calidad en los laboratorios miembros de RALACA a través de auditorías y misiones de expertos.

Facilita la disponibilidad de materiales de referencia y la participación en pruebas interlaboratoriales.

Facilita la respuesta de los laboratorios ante los riesgos y desafíos regionales.

Organiza y promueve programas de capacitación y educación continua

## Comités de RALACA y cómo funcionan?

Comité Ejecutivo

Comité Academia

Comité Biomonitorio

Comité de Intercambio de Datos

Integra a los laboratorios o unidades que trabajan en un tema específico.

Discute un tema de interés común para el beneficio de la comunidad científica.

Analiza información disponible y genera nueva información multidisciplinaria a nivel regional.

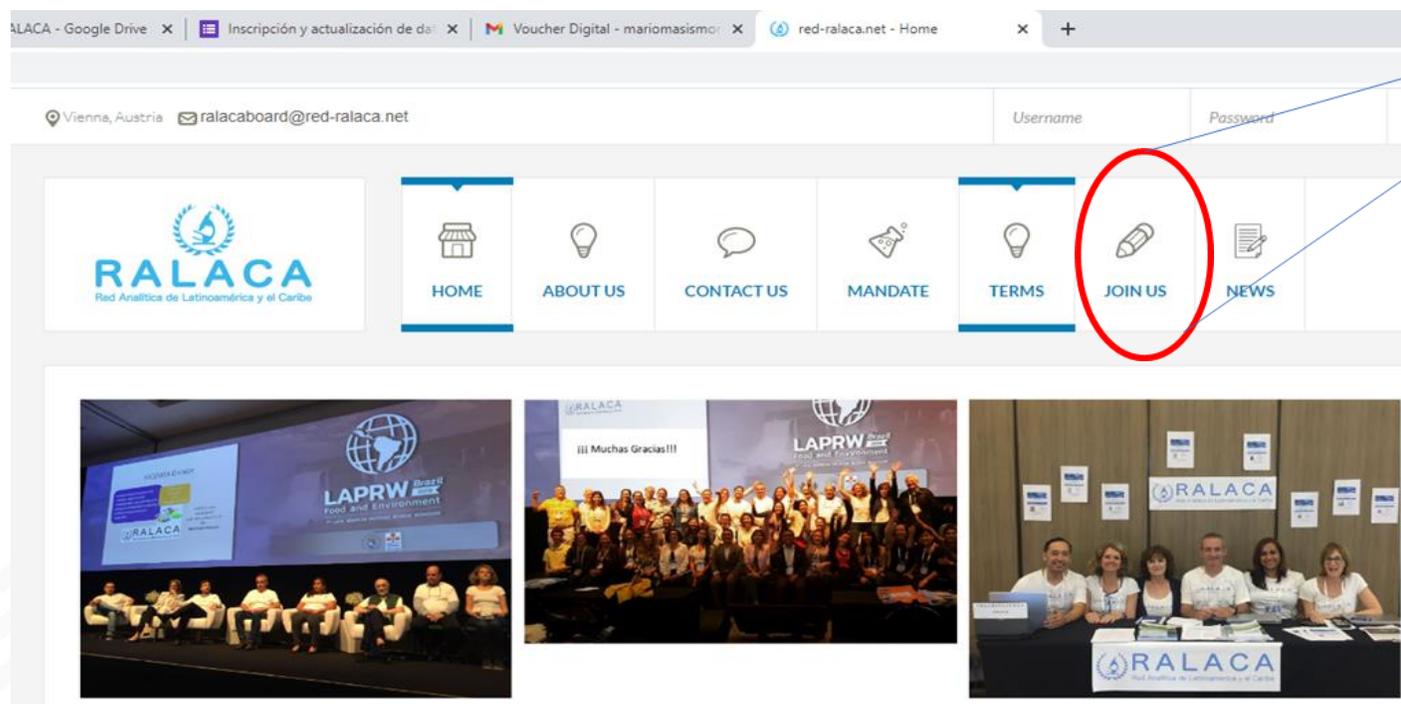
Promueve la validación de procesos y metodologías.

Intercambia y promueve la información a través de las experiencias existentes.

Fomenta la aplicación de técnicas nucleares y afines.

# Cómo ser miembro de RALACA?

- Formulario de ingreso
  - <https://www.red-ralaca.net/>



1. Completas el formulario disponible en esta sección
2. Nosotros recibimos las solicitudes
3. Generamos el listado de nuevos miembros
4. Se aprueba en Asamblea
5. GRATUITO, no hay pago alguno

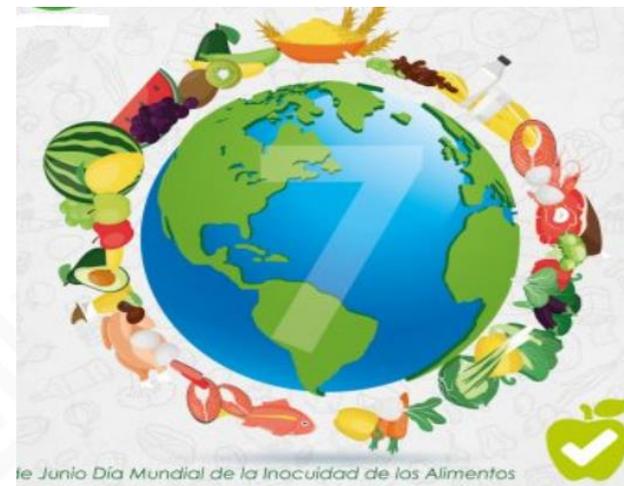
# Comité de intercambio de Datos en la Seguridad Alimentaria. Antecedentes

## Proyecto RLA 5080 con el IAEA

*“Fortalecimiento de la colaboración regional entre laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionados con la inocuidad de los alimentos (ARCAL CLXV)”*



**ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE INTERCAMBIO DE DATOS DE INOCUIDAD ALIMENTARIA PARA LA TOMA DE DECISIONES Y PARA RESPONDER A DESAFIOS EMERGENTES DE MANERA COORDINADA**



## ¿Por qué disponer de una base de datos analíticos regional para la inocuidad alimentaria?

- *Unos **600 millones** de personas al año, aprox. una de cada diez en el mundo, se enferman después de ingerir alimentos contaminados.*
- *Cada año fallecen **420 000 personas** tras haber consumido alimentos contaminados.*
- *Los niños menores de 5 años de edad cargan con el **40%** de las enfermedades transmitidas por los alimentos, con **125 000 muertes anuales**.*
- *El efecto de los alimentos nocivos cuesta a las economías de ingresos bajos y medios alrededor de **95 000 millones** en pérdidas de productividad al año.*



El **IAEA** ha venido apoyando estos esfuerzos a través de proyectos nacionales y regionales. Gracias a ello, los laboratorios analíticos de la región están en mejores condiciones de producir datos de alta calidad sobre contaminantes alimentarios permitiendo la exportación de alimentos y, por lo tanto, son una contribución al desarrollo socioeconómico de los países.

**Sin embargo, en términos de inocuidad alimentaria existe el potencial de utilizar los datos analíticos consistentemente en beneficio de la población.**

## RALACA Comité de intercambio de Datos - Data Sharing Committee (RALACA-DSC)

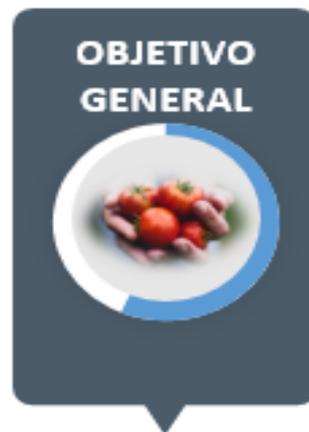
- Comité que funciona en el marco de la Red Analítica de Latino América y El Caribe, RALACA

- Comité integrado por un representante de cada país participante
- Cada integrante es nominado por la Autoridad Oficial de cada país

- Funciones principales: Regular el funcionamiento de la base de datos en diferentes aspectos

- Adquisición de datos
- Validación de datos
- Estructura de la base
- Utilización de los datos recabados

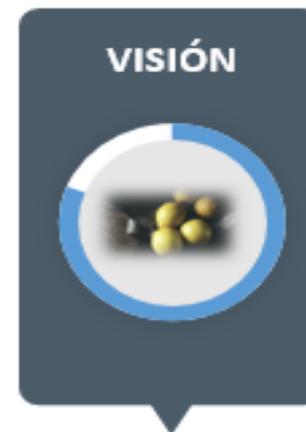
# RALACA Data Sharing Committee (RALACA-DSC)



Asegurar la inocuidad alimentaria en el mercado interno de América Latina y el Caribe contribuyendo a la salud pública



Información consolidada disponible para los tomadores de decisiones sobre los desafíos emergentes en alimentos



Abrir el camino al establecimiento de un Sistema de Alerta Temprana regional para América Latina y el Caribe

**Apoyo del OIEA:** *Cooperación regional sobre aspectos técnicos y estratégicos en el área de generación e intercambio de datos.*

# Cooperación internacional



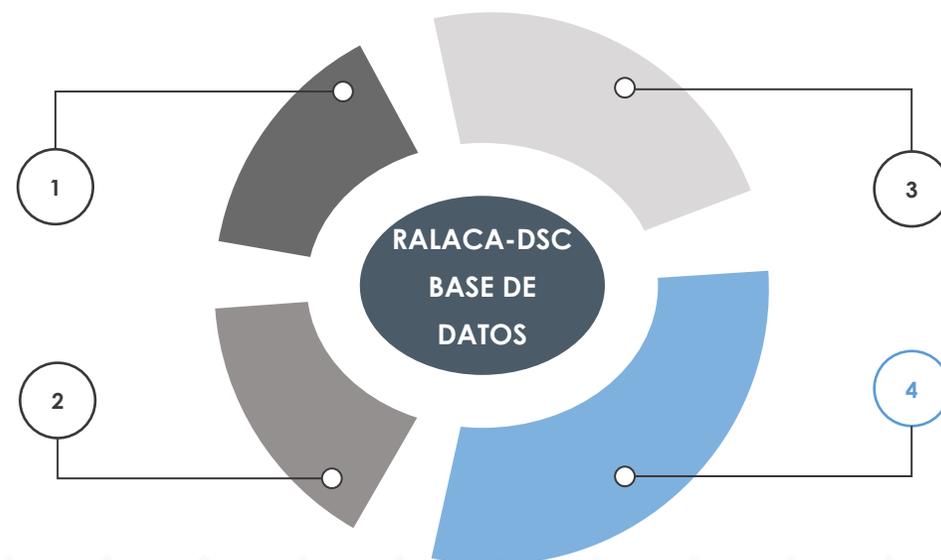
## EL FUTURO DE LOS DATOS EN INOCUIDAD ALIMENTARIA

### MAXIMIZAR LA UTILIDAD DE LOS DATOS DISPONIBLES

- Mejora de la calidad de la presentación de los datos.
- Reducción de la desigualdad en el acceso a datos
- Visibilidad del trabajo realizado entre los actores en inocuidad alimentaria a nivel internacional

### FACILITAR LA TOMA DE DECISIONES

- Visualización de los datos compilados
- Evaluación y gestión de riesgo en base a la información disponible



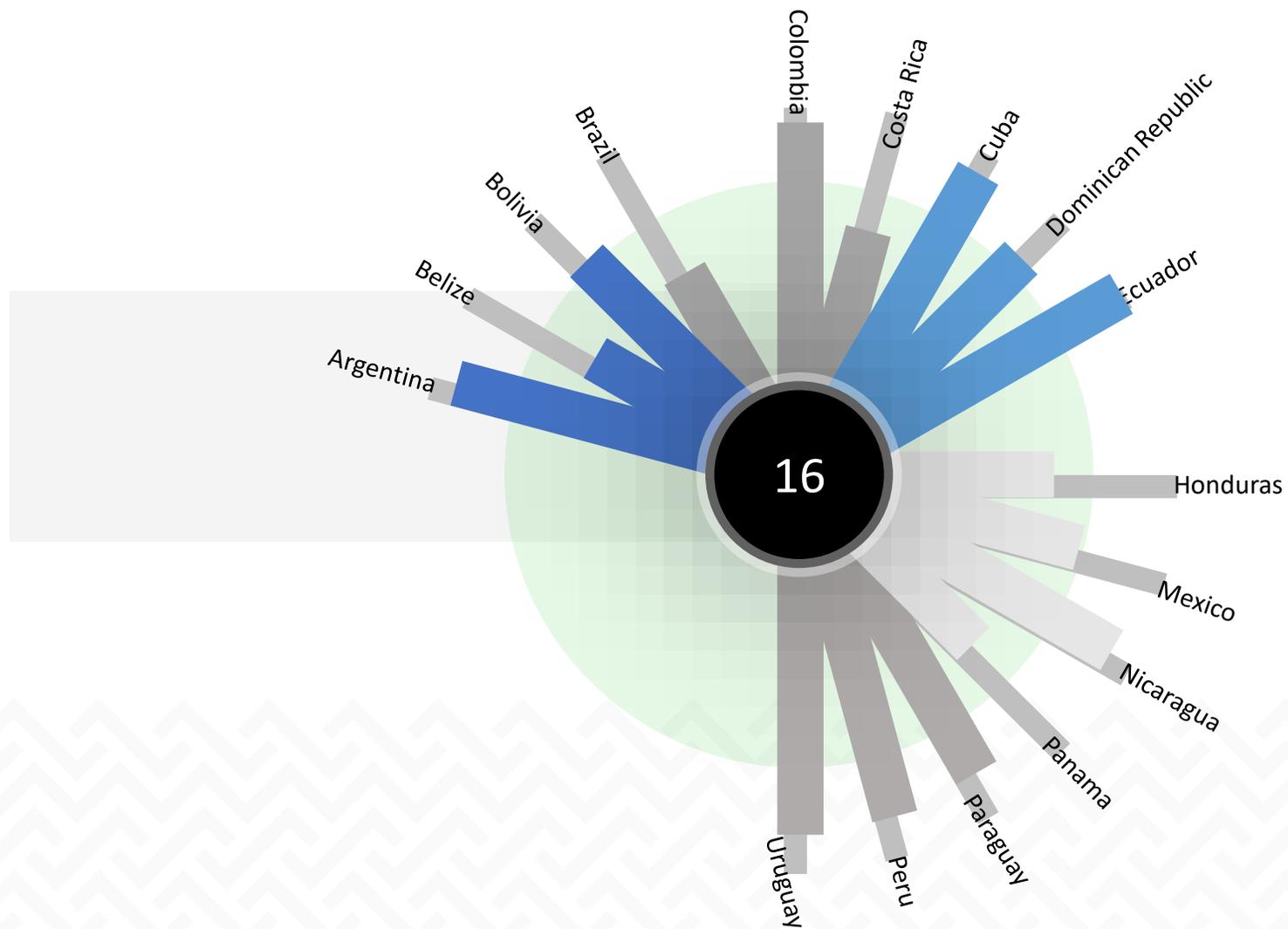
### MEJORAR LA INVESTIGACIÓN SOBRE INOCUIDAD ALIMENTARIA A NIVEL REGIONAL

- Promoción de investigación y Desarrollo (I&D)
- Fomento de la cooperación científica

### MANTENER LA SEGURIDAD DE LOS DATOS

- Acceso limitado para usuarios registrados

# Países participantes de RALACA DSC



## Gobernanza

- Funcionamiento del DSC y base de datos de acuerdo con sus propios integrantes, atendiendo a los requerimientos de cada integrante y sus respectivas autoridades nacionales.

## Neutralidad y Seguridad

- Base de datos alojada en IAEA, organismo que no tiene directo interés en los datos y que brinda la requerida seguridad en la salvaguarda de los mismos.

# Base de datos de RALACA-DSC

## Intercambio y visualización de los datos acumulados

- Base de datos no discrimina por país, sino por subregiones

## Ubicación

- Base de datos alojada en la IAEA
- Criterios de seguridad de acuerdo a las regulaciones de la IAEA

## Programación

- Diseño en base a proceso liderado por los propios integrantes del DSC
  - Participación de experto regional
- Trabajo en conjunto con programadores de la IAEA

## Interfases

- Interfaz de carga de datos para optimizar la adquisición

## Metodología de carga

- Ingreso de datos únicamente por parte de usuarios registrados
- Validación de los datos por parte de usuarios con permisos para tal fin
- Validación por parte de usuarios designados por el propio país que carga los datos

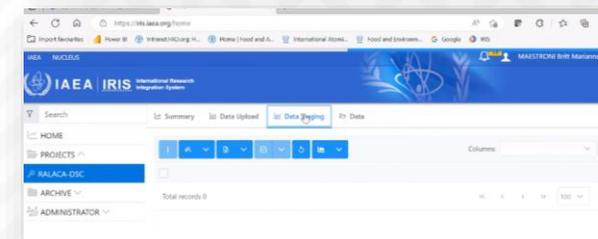
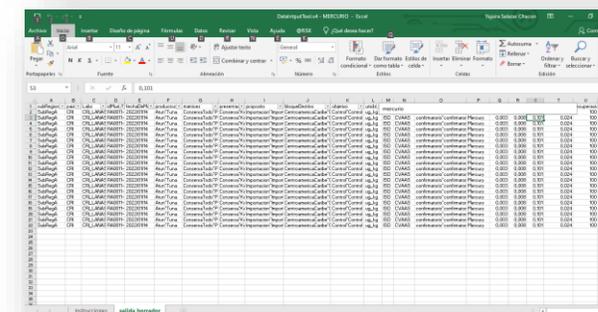
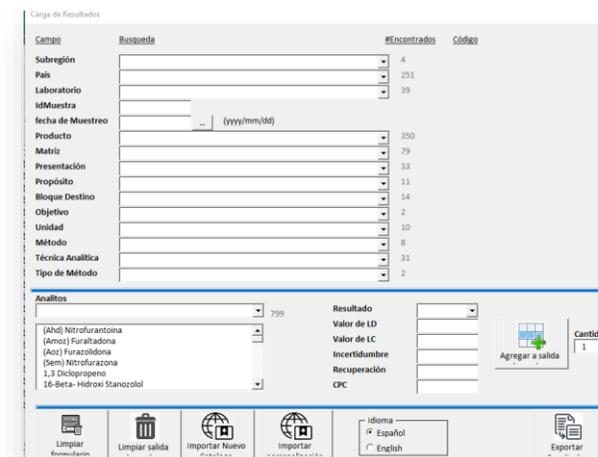
## Uso de datos

- Reportes generados de acuerdo a las necesidades de los usuarios
- Aprobación del DSC imprescindible para el acceso a los reportes

# Base de datos de RALACA-DSC

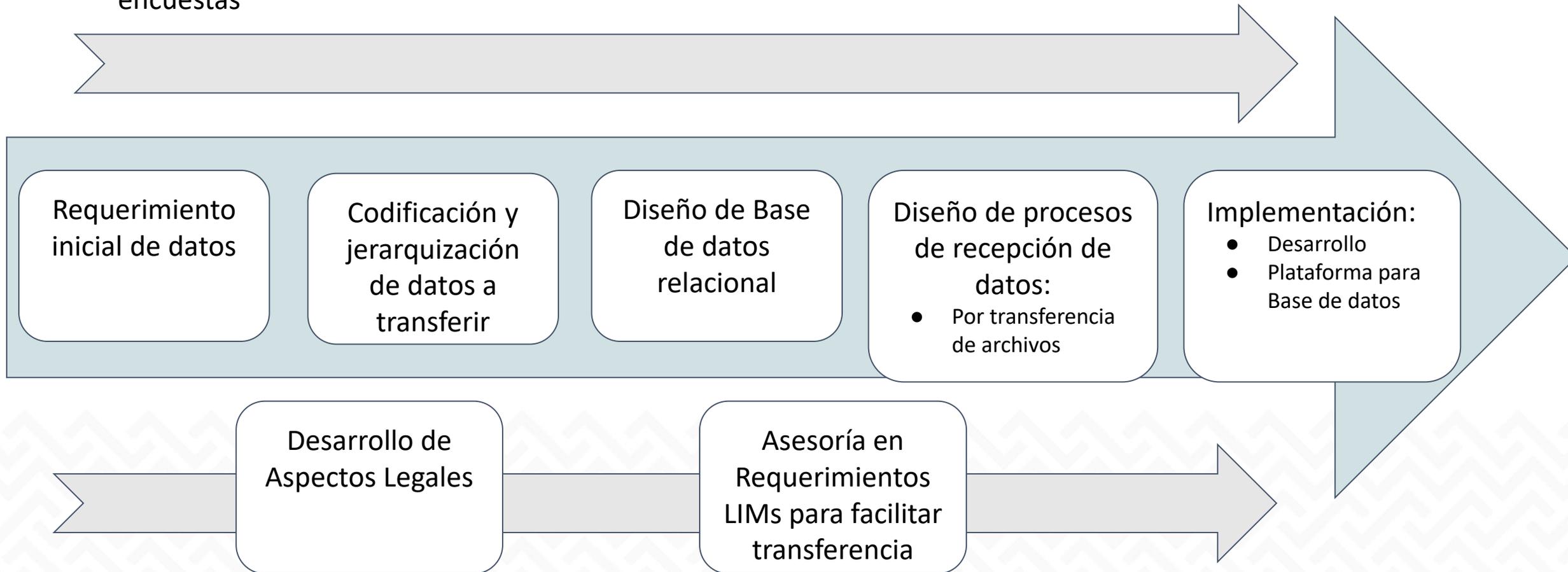
## Características:

- Datos informativos referentes a la procedencia de la muestra y a los resultados de laboratorio.
- Catálogo de información con codificación de datos
- Recepción de datos mediante archivo
- Niveles de ingreso, aprobación, validación de los datos
- Desarrollo e implementación de la solución en IRIS-IAEA



# Base de datos de RALACA-DSC: Etapas

Grupos de trabajo, discusiones, reuniones virtuales bilaterales, multilaterales, consultas encuestas



# Diseño de procesos de recepción de datos: Transferencia de archivos

## Data input tool

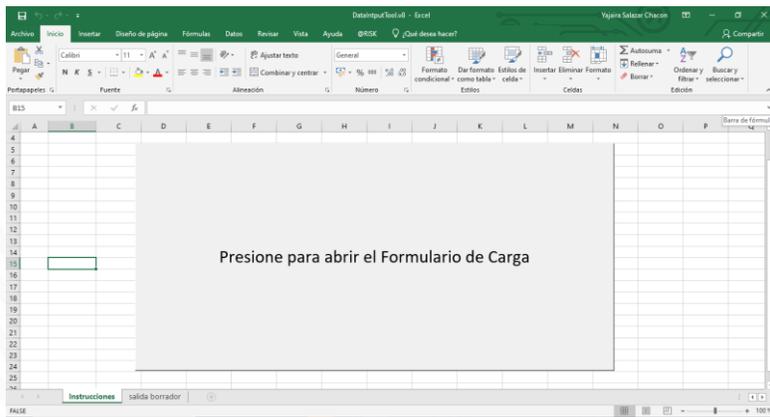
Herramienta provista a los laboratorios para poder generar la Hoja de Datos

Se genera plantilla modificable

Se asocia a Catálogo

Permite la revisión de los datos previo a generación del Output

Base bilingüe



Carga de Resultados (Nuevo catalogo importado de C:\Users\Marcelo Parra\Desktop\pruebabrutt\RALACA DSC Data Catalogue v7.xlsx)

Campo	Busqueda	#Encontrados	Código
Subregión	Subregión A	4	SubRegA
País	A- Costa Rica	251	CRI
Laboratorio	CRI * Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE) Servi	37	CRI_LANASEVE_SENASA
IdMuestra	1000		
fecha de Muestreo	2023/05/12 (yyyy/mm/dd)		
Producto	Frutas Frescas Tropicales y Subtropicales de Piel NO Comestible Banana	1	Banana*Banana
Matriz	Producto Entero	2	ProductoEntero*WholeProduct
Presentación	Fresco	34	Fresco*Fresh
Propósito	Consumo Humano	3	ConsumoHumano*HumanConsu
Bloque Destino	África	15	Africa*Africa
Objetivo	investigacion	2	Investigacion*Research
Unidad	µg/kg	11	ug_kg
Método		8	
Técnica Analítica		32	
Tipo de Método		2	

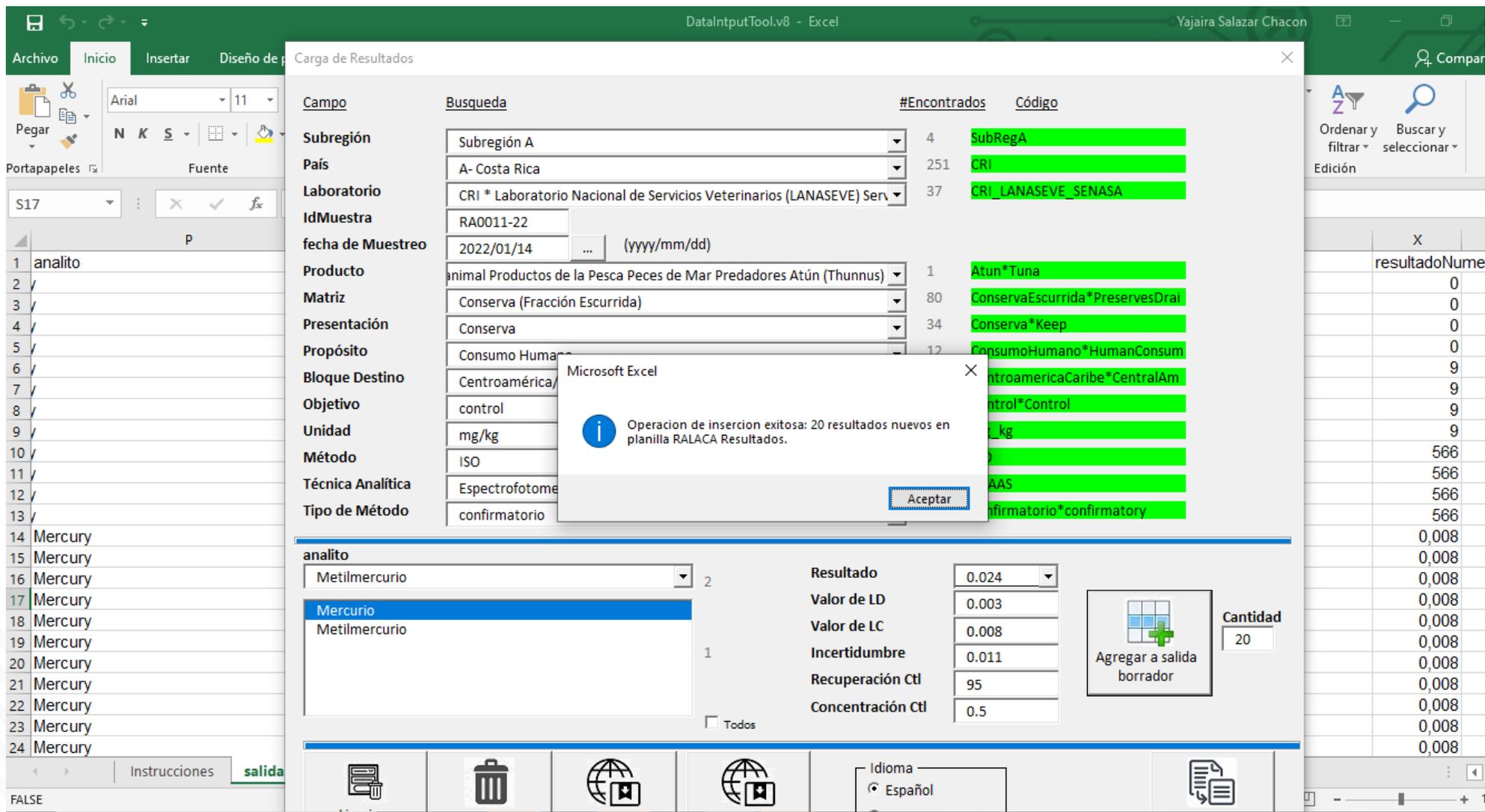
analito	(PlagGC/MS-MS) Trifluralina	844	Resultado	
	(Ahd) Nitrofurantoina		Valor de LD	
	(Amoz) Furaltadona		Valor de LC	
	(Aoz) Furazolidona		Incertidumbre	
	(Sem) Nitrofurazona		Recuperación Ctl	
	1,3 Diclopropeno		Concentración Ctl	
	16-Beta- Hidroxi Stanozolol			

Todos

**Agregar a salida borrador** Cantidad: 1

Idioma:  Español  English

# Diseño de procesos de recepción de datos: Transferencia de archivos - Data input tool



The screenshot displays the 'DataInputTool.v8 - Excel' application interface. A 'Carga de Resultados' (Load Results) window is open, showing a table of search results. Below this window, a 'Microsoft Excel' dialog box displays a success message: 'Operación de inserción exitosa: 20 resultados nuevos en planilla RALACA Resultados.' (Successful insertion operation: 20 new results in RALACA Results spreadsheet). The main interface includes a search filter on the left, a data entry form at the bottom, and a spreadsheet view on the right.

Campo	Busqueda	#Encontrados	Código
Subregión	Subregión A	4	SubRegA
País	A- Costa Rica	251	CRI
Laboratorio	CRI * Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE) Serv	37	CRI_LANASEVE_SENASA
IdMuestra	RA0011-22		
fecha de Muestreo	2022/01/14 (yyyy/mm/dd)		
Producto	animal Productos de la Pesca Peces de Mar Predadores Atún (Thunnus)	1	Atun*Tuna
Matriz	Conserva (Fracción Escurrída)	80	ConservaEscurrída*PreservesDrai
Presentación	Conserva	34	Conserva*Keep
Propósito	Consumo Humano	12	ConsumoHumano*HumanConsum
Bloque Destino	Centroamérica/		CentroamericaCaribe*CentralAm
Objetivo	control		control*Control
Unidad	mg/kg		kg
Método	ISO		
Técnica Analítica	Espectrofotome		AAS
Tipo de Método	confirmatorio		confirmatorio*confirmatory

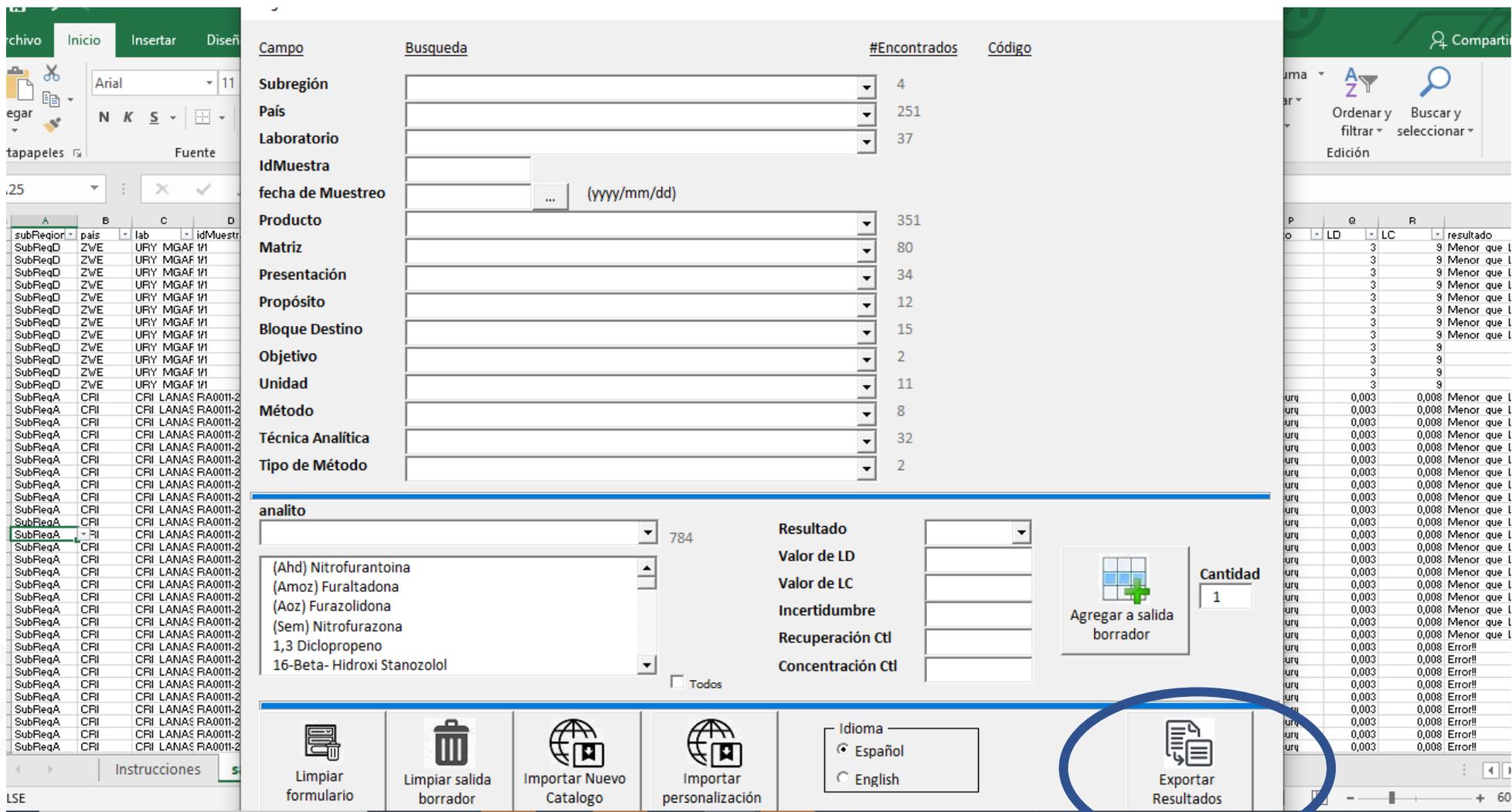
The data entry form at the bottom shows the following details:

- Analito:** Mercurio (Metilmercurio)
- Resultado:** 0.024
- Valor de LD:** 0.003
- Valor de LC:** 0.008
- Incertidumbre:** 0.011
- Recuperación Ctl:** 95
- Concentración Ctl:** 0.5
- Cantidad:** 20

The spreadsheet view on the right shows a column 'X' with values ranging from 0 to 566, and a 'resultadoNum' column with values ranging from 0 to 0,008.



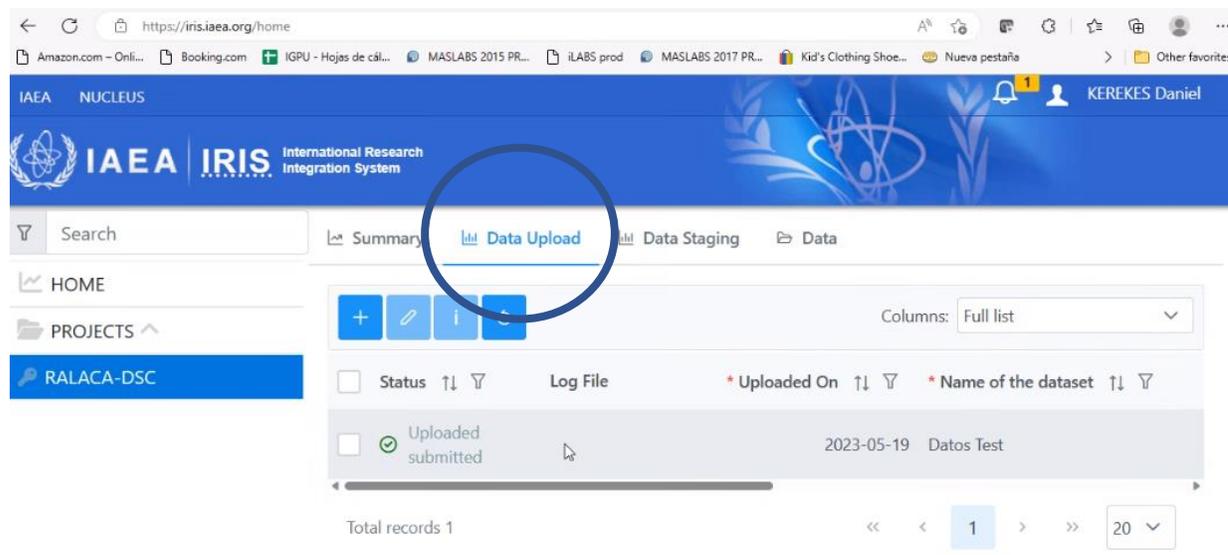
# Diseño de procesos de recepción de datos: Transferencia de archivos - Data output tool



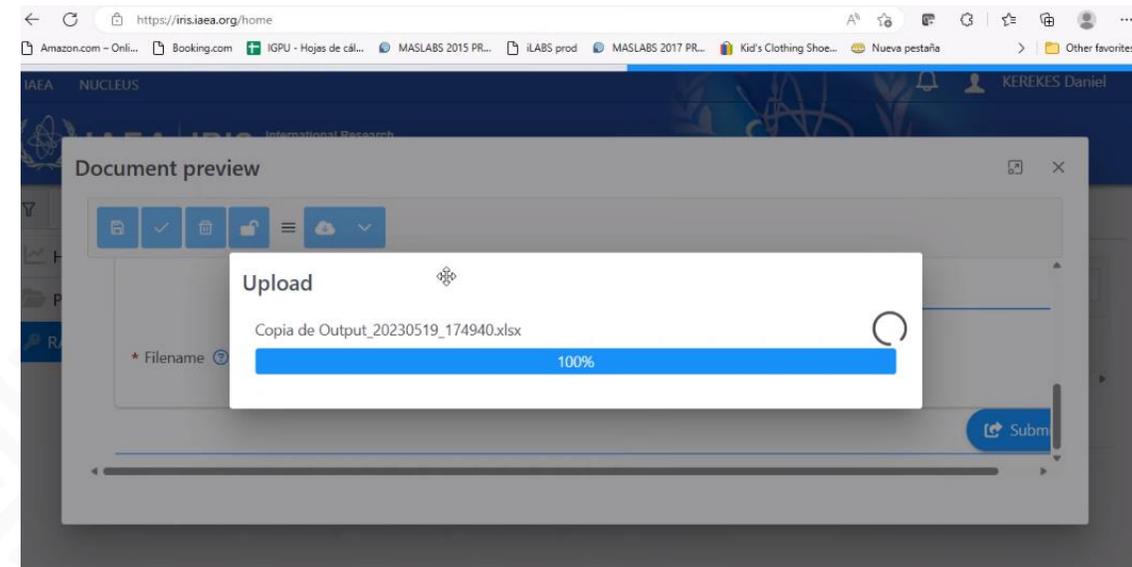
The interface is divided into several sections:

- Search Filters (Busqueda):** A list of dropdown menus for filtering data by Subregión, País, Laboratorio, IdMuestra, fecha de Muestreo, Producto, Matriz, Presentación, Propósito, Bloque Destino, Objetivo, Unidad, Método, and Técnica Analítica. A 'Tipo de Método' dropdown is also present.
- Results Table:** A table with columns: Campo, Busqueda, #Encontrados, and Código. It lists various fields and their corresponding counts.
- Search Results:** A list of search terms with a 'Resultado' dropdown, 'Valor de LD', 'Valor de LC', 'Incertidumbre', 'Recuperación Ctl', and 'Concentración Ctl' fields. A 'Cantidad' input field is set to 1. An 'Agregar a salida borrador' button is visible.
- Export Options:** A row of buttons: 'Limpiar formulario', 'Limpiar salida borrador', 'Importar Nuevo Catalogo', 'Importar personalización', 'Idioma' (with 'Español' selected), and 'Exportar Resultados' (circled in blue).
- Background Data:** A spreadsheet view is visible in the background, showing columns for 'subRegion', 'pais', 'lab', 'idMuestra', 'LD', 'LC', and 'resultado'.

# Diseño de procesos de recepción de datos: Transferencia de archivos: Data output tool



Se utiliza el Data output tool



Ingresar a:  
<https://iris.iaea.org/home>

# Diseño de procesos de recepción de datos: Transferencia de archivos: Data output tool

The screenshot shows the IAEA IRIS Data output tool interface. The browser address bar displays <https://iris.iaea.org/home>. The user is logged in as MAESTRONI Britt Marianna. The interface includes a search bar, navigation tabs (Summary, Data Upload, Data Staging, Data), and a sidebar with project folders (HOME, PROJECTS, RALACA-DSC, ARCHIVE, ADMINISTRATOR). The main content area displays a data table with the following columns: ResultadoNum\_ResultNum, Incertidumbre\_Uncertainty, Recuperacion de Control\_Control, Concentracion de Control\_Control, and Observaciones\_Commen. The table contains three rows of data, all with the same values: 0.012, 32, 87, and 0.01. The interface also shows a total of 3 records and a pagination control set to page 1 of 100.

ResultadoNum_ResultNum	Incertidumbre_Uncertainty	Recuperacion de Control_Control	Concentracion de Control_Control	Observaciones_Commen
0.012	32	87	0.01	
0.012	32	87	0.01	
0.012	32	87	0.01	



# Proyecto Regional RLA5091

## Fortalecimiento de los programas de vigilancia de residuos de plaguicidas y micotoxinas en los alimentos mediante el establecimiento de un programa de pruebas de competencia en laboratorios oficiales (ARCAL CXCV)

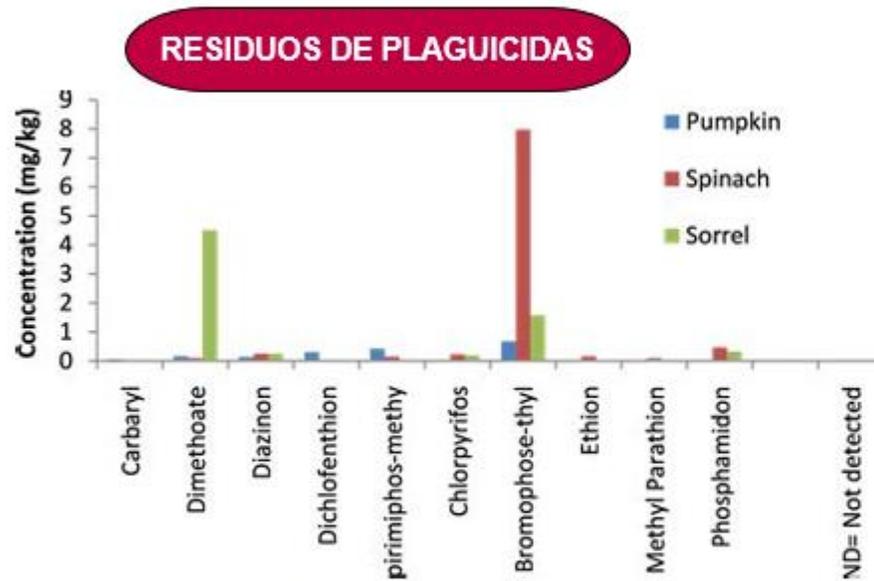
*Asegurar que los alimentos consumidos en la región cumplan con los estándares de seguridad y calidad necesarios para proteger la salud pública y facilitar el acceso a mercados internacionales.*





# Cuál es el problema?

## RETOS EN INOCUIDAD ALIMENTARIA



Regulaciones uso de plaguicidas y su implementación

Últimas décadas  
Uso extensivo  
plaguicidas

Exposición humana crónica

Trabajadores (directo)

Público general (consumo alimentos contaminados)



# Que busca el Proyecto?

Mejorar independencia tecnológica de la región



Implementación programa Ensayos de aptitud (Pts) auto-organizado

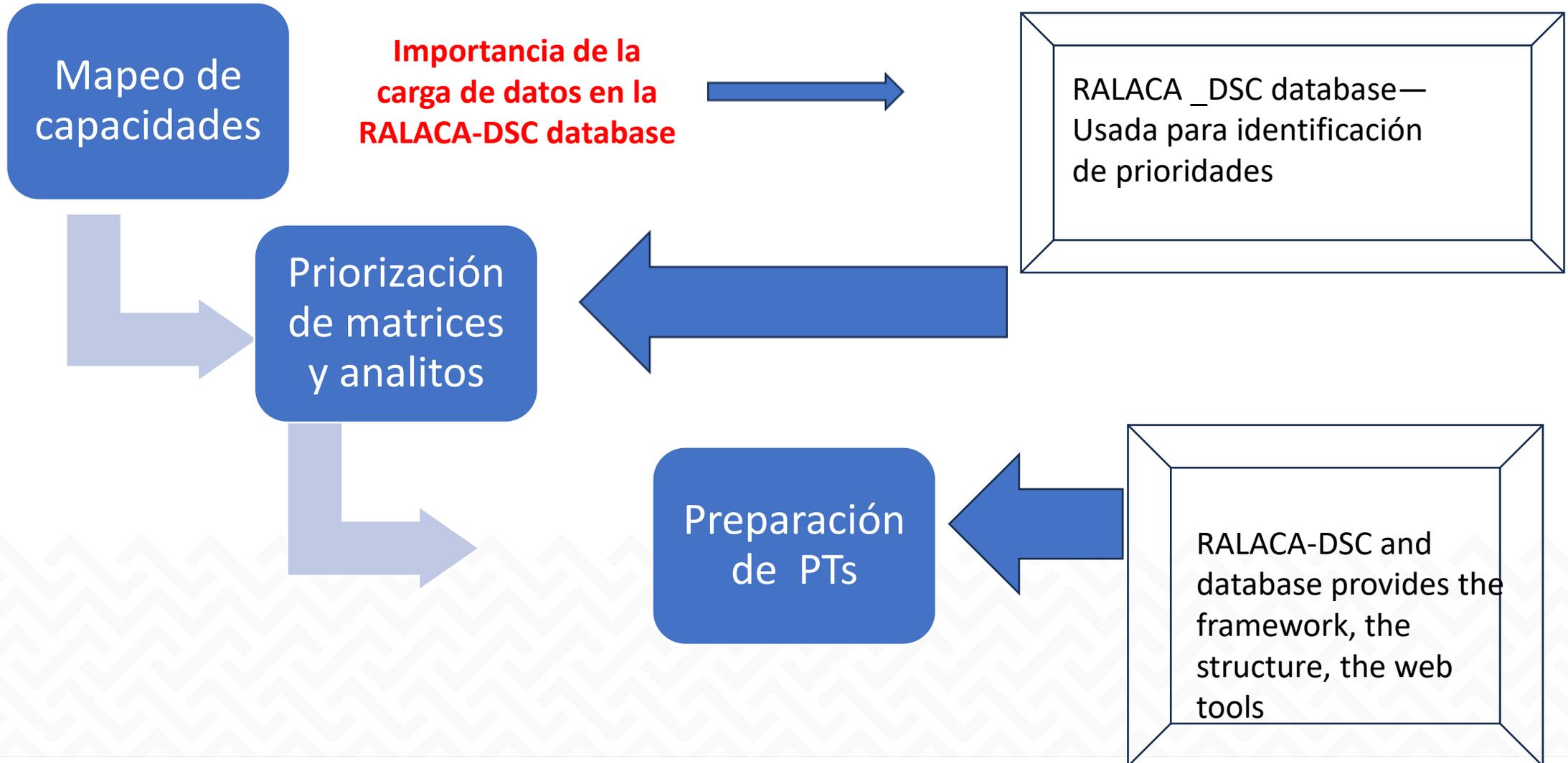


El proyecto asistirá a los países participantes

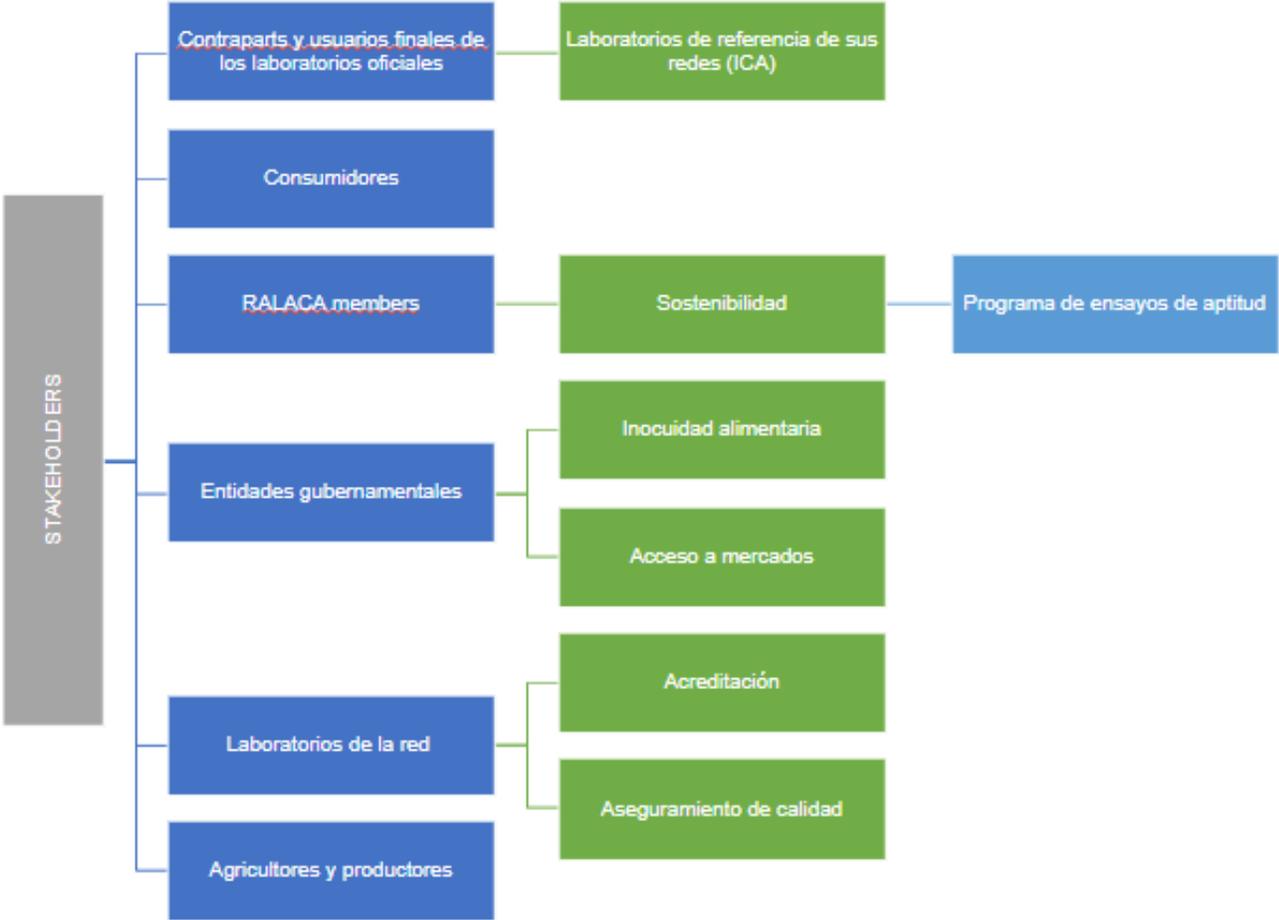




# Vinculación de RALACA-DSC con el Proyecto RLA 5091



# Partes Interesadas?





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## Productos e indicadores

**SENASA**  
PERU



No.	PRODUCTO	INDICADOR	META
1	Proyecto implementado dentro del alcance, tiempo y presupuesto	a. Número de reuniones de coordinación b. Número de PPARs completados c. Número de productos logrados d. Número de material de comunicación elaborado	a. Al menos 8 reuniones virtuales b. 4 PPARs completados c. 7 productos logrados (Q4/2027) d. Al menos 4 artículos publicados, 1 vídeo elaborado, 1 red de comunicación establecida
2	Mapeo regional de capacidades analíticas de los laboratorios oficiales para implementación potencial de la ISO/IEC 17043 disponibles	Número de documentos descriptivos sobre las capacidades regionales para implementación de la ISO/IEC 17043 disponibles	1 reporte, identificando las capacidades de los laboratorios para implementación de la norma ISO/IEC 17043 (Q2/2024)

# Productos e indicadores



No.	PRODUCTO	INDICADOR	META
3	Implementación de la norma ISO/IEC 17043 en los laboratorios oficiales iniciada	<p>a. Número de países con planes de acción para implementar la ISO/IEC 17043</p> <p>b. Número de webtools para la organización de los ensayos de aptitud disponibles</p>	<p>a. Al menos 2 laboratorios oficiales (Q4/2025)</p> <p>b. 1 webtool disponible en la página web RALACA (Q1/2025)</p>
4	Ítems de ensayo priorizados de plaguicidas y micotoxinas	<p>a. Número de combinaciones matriz/ plaguicida y matriz/micotoxina requeridos identificados basados en los datos de RALACA-DSC</p> <p>b. Número de ítems de ensayo disponibles</p>	<p>a. Al menos 2 (Q4/2024)</p> <p>b. Al menos 2 (Q4/2026)</p>

## Productos e indicadores



No.	PRODUCTO	INDICADOR	META
5	Ensayos de aptitud ejecutados	Número de ensayos de aptitud ejecutados	Al menos 2 rondas para plaguicidas y micotoxinas (Q2/2027)
6	Cooperación regional y mecanismo de revisión de los resultados del ensayo de aptitud establecido	Número de reuniones virtuales para discutir los resultados del ensayo en cooperación con RALACA/RALACA-DSC	Al menos 2 reuniones por año (Q4/2024/2025/2026/2027)
7	Planes de acción específicos establecidos en laboratorios oficiales incluyendo requerimientos técnicos para la acreditación en ISO/IEC 17043	Número de países con planes de acción para acreditación en ISO/IEC 17043	Al menos 2 laboratorios oficiales (Q4/2027)

# Estrategia de Implementación

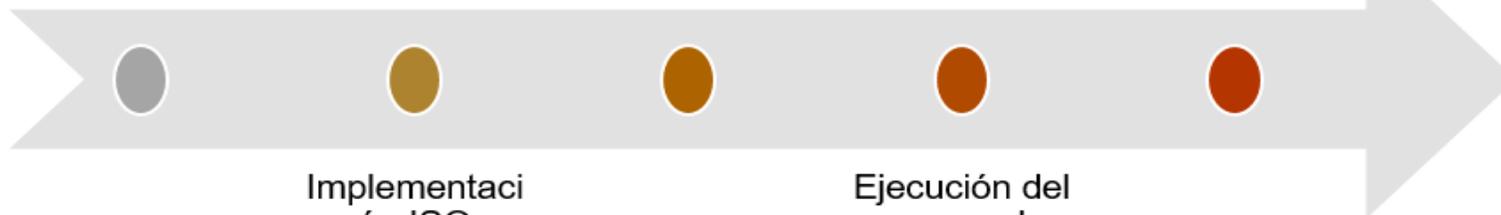
## ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

Reporte sobre el mapeo de las capacidades de los laboratorios implementación ISO 17043

Preparación de los ítems de ensayo priorizados (RALACA – DSC)

- Residuos de plaguicidas
- Micotoxinas
- Agrícola y pecuario

Planes de acción para acreditación en ISO 17043



Implementación ISO 17043

Ejecución del ensayo de aptitud

## OUTCOME

Capacidades de ensayo mejoradas para los planes nacionales de monitoreo de Cultivos locales específicos y relevantes.

- **TARGET:** Al menos 1 programa de ensayos de aptitud para **Q4/2027**

## Proximas actividades

ACTIVIDAD	TRIMESTRE 2024
1. Establecer el grupo de comunicaciones	Q2
2. Misión de experto virtual para el mapeo de los laboratorios	Q2
3. Reunión regional (24 – 28 junio, Bogotá, Colombia)	Q3
4. Curso sobre ISO/IEC 17043 y 17034	Q2
5. Entrenamiento en estabilidad del ítem de ensayo	Q4
6. Curso de entrenamiento sobre caracterización del ítem de ensayo	Q4





 **RALACA**  
Red Analítica de Latinoamérica y el Caribe



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**SENASA**  
PERU



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

 [senasaperu](https://www.facebook.com/senasaperu)

 [senasaperu](https://www.instagram.com/senasaperu)

 [@senasaperu](https://twitter.com/senasaperu)