



ARCAL

ACUERDO REGIONAL DE COOPERACION PARA LA PROMOCION DE LA CIENCIA Y
LA TECNOLOGIA NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

**“IDEAS DE PROYECTO” PARA EL PROGRAMA
ARCAL
BIENIO 2003-2004**

**II REUNION DEL ORGANO
DE COORDINACION TECNICA**

**(XVIII REUNION
DE COORDINACION TECNICA)**

**MEXICO D.F., MEXICO
21 AL 25 DE MAYO DE 2001**

**ARCAL 2001-08
MAYO 2001**

**"IDEAS DE PROYECTO" PARA EL PROGRAMA ARCAL BIENIO
2003/2004**

1. IDEAS DE PROYECTO PRESENTADAS

Conforme se prevé en la Tabla I: Cronograma para la Preparación y Aprobación de Nuevos Proyectos ARCAL contenida en el documento ARCAL 9815: "Instructivo para la Planificación, Diseño, Evaluación, Aprobación y Ejecución de los Proyectos ARCAL", durante el período enero a marzo de 2001 los países de la región procedieron a ejecutar la etapa de **Identificación de Proyectos ARCAL** para el bienio 2003/2004.

Como resultado del trabajo realizado, fueron presentadas 83 "Ideas de Proyecto", conforme se resume en las Tablas-1 y 2.

Tabla-1: Resumen de "Ideas de Proyecto" presentadas para el bienio 2003/2004

	PAIS	NO. DE PROYECTOS	%
1.	ARGENTINA	16	19,3
2.	BRASIL	11	13,3
3.	CHILE	8	9,6
4.	COLOMBIA	3	3,7
5.	COSTA RICA	1	1,2
6.	CUBA	21	25,3
7.	ECUADOR	1	1,2
8.	EL SALVADOR	1	1,2
9.	MEXICO	9	10,8
10.	PANAMÁ	1	1,2
11.	URUGUAY	9	10,8
12.	OTROS	2	2,4
TOTAL		83	100

Tabla-2: Distribución de "Ideas de Proyecto" por sector

SECTOR	NUMERO DE IDEAS PRESENTADAS	%
SALUD HUMANA	20	24,1
SEGURIDAD RADIOLOGICA	21	25,3
INDUSTRIA Y CIENCIAS GEOLOGICAS	13	15,7
AGRICULTURA Y ALIMENTACION	6	7,2
SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES NUCLEARES	6	7,2
CIENCIAS FISICAS Y QUIMICAS	17	20,5
SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES NUCLEARES	-	
ENERGIA NUCLEOELECTRICA	-	
GESTION DE LA INFORMACION Y SERVICIOS DE APOYO	-	
OTROS	-	
TOTAL	83	100

Tabla-3: Lista de "Ideas de Proyecto" presentadas para el Programa ARCAL (Bienio 2003/2004)

PAIS	TITULO	CODIGO	TOTAL
ARGENTINA	Producción de radiofármacos terapéuticos basados en anticuerpos monoclonales y péptidos	ARG-001	16
	Determinación de elementos traza de interés nutricional en alimentos y muestras biológicas aplicando técnicas analíticas nucleares y conexas	ARG-002	
	Desarrollo de la gestión de los ensayos interlaboratorios en el área nuclear	ARG-003	
	Formación, calificación y certificación de auditores internos y evaluadores para instituciones y servicios del área nuclear	ARG-004	
	Producción Nacional de Sondas de ADN para ser utilizadas con la técnica de FISH (Fluorescence in situ hybridization) en dosimetría biológica	ARG-005	
	Interpretación de resultados de las mediciones de Uranio en muestras biológicas del personal afectado al ciclo del combustible nuclear	ARG-006	
	Evaluación de la contaminación de ríos y lagunas por metales (convencionales y de la industria nuclear)	ARG-007	
	Formación de Centros PET en América Latina	ARG-008	
	Garantía de calidad en radioterapia: Aspectos Físicos	ARG-009	
	Movilización de Ca en suelos lateríticos tensionados por constituyentes ácidos	ARG-010	
	Uso de materiales de referencia en armonización de mediciones químicas de la región	ARG-011	
	Seguridad de reactores de investigación y promoción de actividades relacionadas en todos los países de América Latina	ARG-012	
	Garantía de calidad de productos medicinales naturales descontaminados por radiaciones ionizantes	ARG-013	
	Aplicaciones de tecnologías emergentes de radioisótopos en la optimización de procesos industriales	ARG-014	
	Optimización de generadores transportables de pulsos de neutrones de fusión nuclear	ARG-015	
	Desarrollo de una red regional de telemedicina nuclear	ARG-016	
BRASIL	Evaluación de la dosis ocupacional debida a incorporación de radionucleidos	BRA-001	
	Capability on polyclonal and monoclonal antibodies production to use in ELISA (Enzyme linked immunosorbent assay)	BRA-002	
	Setting up of a training program in operating and maintenance of cyclotron for radioisotope production	BRA-003	
	Automation and data acquisition for SSDLs and measurement laboratories	BRA-004	
	Maintenance of TLD systems	BRA-005	

	Establishment of a Latin American ionizing radiation calibrator network	BRA-006	
	Ultrasonic application for the stress analysis in nuclear reactors and facilities - Evaluation and dissemination of the knowledge	BRA-007	
	Quality control of repair and calibration of research reactor nuclear instrumentation	BRA-008	
	Flow distribution in the core and power calibration in research reactors	BRA-009	
	A code of practices to deal with TENR to mining and other industrial activities	BRA-010	
	Aplicación del ^{99m} Tc como trazador en estudios de Sedimentología, Hidrología y Saneamiento	BRA-011	11
CHILE	Evaluación de la magnitud de la radiación ionizante en angiografía coronaria y cardiología intervencional	CHI-001	
	Contaminación de aguas subterráneas por rellenos sanitarios	CHI-002	
	Variación estacional y geográfica de los contenidos de metales pesados y radionuclidos en leche cruda	CHI-003	
	Uso del estudio del ganglio centinela en diversas patologías especialmente melanoma y cáncer de mama, utilizando microcoloides de producción regional	CHI-004	
	Transmisión y almacenamiento digital de imágenes para medicina nuclear	CHI-005	
	Control de la degradación de tierras en América Latina y el Caribe	CHI-006	
	Armonización de las mediciones químicas mediante el uso de materiales de referencia regionales	CHI-007	
	Evaluación económica en medicina nuclear: Impacto de los procedimientos de medicina nuclear en la toma de decisiones diagnósticas y/o terapéuticas y su relación con los costos	CHI-008	8
COLOMBIA	Desarrollo de la cirugía radioinmunoguiada en cancer	COL-001	
	Garantía y control de calidad en estudios de imágenes y desarrollo de la dosimetría biológica en medicina nuclear	COL-002	
	Mejoramiento de la braquiterapia de alta y baja tasa de dosis en cancer de cervix considerando aspectos físicos y médicos	COL-003	3
COSTA RICA	Fortalecimiento de la capacidad regional en ensayos no-destructivos	COS-001	1
CUBA	Establecimiento de un laboratorio secundario estándar de calibración dosimétrica para altas dosis	CUB-001	
	Aseguramiento de la trazabilidad de los resultados analíticos. Fortalecimiento de los sistemas de la calidad	CUB-002	
	Validación de procesos de producción y preparación de radiofármacos	CUB-003	
	Desarrollo y estandarización de métodos de procesamiento y análisis de imágenes de tomografía por emisión de fotones (SPECT)	CUB-004	

Automatización de los laboratorios secundarios de calibración dosimétrica con el uso de tarjetas de adquisición de datos e instrumentos virtuales	CUB-005
Creación de un sistema de reconocimiento regional de competencia para los laboratorios que brindan servicios de protección radiológica	CUB-006
Desarrollo del requisito de cultura de seguridad para su aplicación práctica por organizaciones, directivos y personal vinculados a las actividades con fuentes radiactivas	CUB-007
Evaluación dosimétrica de grupos poblacionales y ocupacionales expuestos a fuentes ambientales de radiación intensificadas por modificaciones tecnológicas	CUB-008
Evaluación de impactos ambientales de la generación de electricidad dentro y fuera de los países de América Latina	CUB-009
Estudio de la exposición médica en la práctica del diagnóstico por rayos X convencional y la radiología intervencionista	CUB-010
Proyecto de cooperación regional para el mejoramiento de la gestión de desechos radiactivos y fuentes radiactivas en desuso provenientes de aplicaciones nucleares	CUB-011
Sistema de registro e investigación de exposiciones médicas accidentales en América Latina	CUB-012
Control de calidad en la reparación y mantenimiento de la instrumentación nuclear con aplicaciones médicas	CUB-013
Programa de capacitación para la implantación de sistemas locales de respuestas médicas en situaciones de accidentes radiológicos en países de la región latinoamericana.	CUB-014
Aseguramiento de la calidad en la interpretación de estudios de medicina nuclear mediante la teletransmisión regional de imágenes y datos	CUB-015
Evaluación de la seguridad de barreras metálicas en el almacenamiento de desechos radiactivos de baja y media actividad derivados de las aplicaciones de las técnicas nucleares	CUB-016
Estandarización de métodos de evaluación cuantitativos y semicuantitativos de las imágenes de SPECT cerebral de perfusión.	CUB-017
Aseguramiento de la trazabilidad en la dosimetría de radiodiagnóstico de la región latinoamericana	CUB-018
Empleo de la fluorescencia de rayos X por reflexión total para la determinación de metales en soluciones biológicas	CUB-019
Completamiento y armonización de las prácticas dosimétricas para el aseguramiento de la calidad en la radioterapia con fuentes abiertas	CUB-020

	Actualización de sistemas SPECT mediante tecnología digital y sistemas computacionales estándar (PC)	CUB-021	21
ECUADOR	Manejo del agua y los fertilizantes en cultivos de ambientes controlados (invernaderos)	ECU-001	1
EL SALVADOR	Desarrollo de módulos de educación interactiva a distancia para el mantenimiento y reparación de instrumentos nucleares	ELS-001	1
MEXICO	Actualización de instrumentos nucleares con instrumentación virtual	MEX-001	9
	Comercialización de servicios analíticos	MEX-002	
	Mantenimiento y desarrollo de Instrumentación nuclear para protección radiológica, medicina nuclear y espectrometría	MEX-003	
	Monitoreo de niveles de radiación en las cercanías de las instalaciones radiactivas y nucleares	MEX-004	
	Red de laboratorios para metrología de radionucleidos	MEX-005	
	Evaluación de estructuras y componentes de instalaciones nucleares utilizando técnicas modernas de ultrasonido	MEX-007	
	Dosimetría en los aspectos físicos de programas de control de calidad en departamentos de radioterapia	MEX-008	
	Explotación de las capacidades nacionales en temperatura media de recursos geotérmicos	MEX-009	
	PANAMA	Estudio de la degradación acelerada de nematocidas en suelos de las localidades del Trópico y Subtrópico en Brasil, Colombia, Costa Rica y Panamá, y desarrollo de procedimientos para minimizar sus efectos en los cultivos de banano, café y papaya.	
URUGUAY	Desarrollo de la dosimetría biológica en el Uruguay	URU-001	
	Potencial de fijación de Nitrógeno atmosférico por leguminosas forrajeras adaptadas a la siembra en cobertura, para la mejora sostenible de la condición y productividad de los campos en zonas ganaderas	URU-002	
	Estudio de métodos de control sustentable de las parasitosis gastrointestinales de los ovinos bajo pastoreo	URU-003	
	Productos de degradación y biodegradación de agentes agroquímicos y técnicas de detección en aguas subterráneas	URU-004	
	Gestión de los recursos hídricos subterráneos	URU-005	
	Uso de isótopos para determinación de direcciones de flujo y detección de contaminantes en aguas subterráneas	URU-006	
	Mejoramiento del tratamiento del cáncer de cuello uterino, considerando los aspectos tanto físicos como médicos	URU-007	

	Elaboración de criterios para implementar normas que permitan un sistema de aseguramiento de la calidad en los laboratorios que emplean técnicas de Medicina Nuclear in vitro relacionadas al diagnóstico tiroideo	URU-008	
	Producción de 'kits' IRMA de PSA para 'screening' de cáncer de próstata	URU-009	9
OIEA	Regional Project on Improved Diagnosis and Management of Human Diseases Using Molecular and Radionuclide Methods	OIEA-001	
	Improvement of clinical radiation therapy in Latin America and Caribbean countries	OIEA-002	2
TOTAL			83

* Proyecto también presentado por Cuba.

2. DISTRIBUCION DE "IDEAS DE PROYECTO" POR SECTOR

2. 1. SALUD HUMANA

CODIGO	TITULO
ARG-001	Producción de radiofármacos terapéuticos basados en anticuerpos monoclonales y péptidos
ARG-008	Formación de Centros PET en América Latina
ARG-009	Garantía de calidad en radioterapia: Aspectos Físicos
ARG-016	Desarrollo de una red regional de telenmedicina nuclear
CHI-001	Evaluación de la magnitud de la radiación ionizante en angiografía coronaria y cardiología
CHI-004	Uso del estudio del ganglio centinela en diversas patologías especialmente melanoma y cáncer de mama, utilizando microcoloides de producción regional
CHI-005	Transmisión y almacenamiento digital de imágenes para medicina nuclear
CHI-008	Evaluación económica en medicina nuclear: Impacto de los procedimientos de medicina nuclear en la toma de decisiones diagnósticas y/o terapéuticas y su relación con los costos
COL-001	Desarrollo de la cirugía radioinmunoguiada en cancer
COL-002	Garantía y control de calidad en estudios de imágenes y desarrollo de la dosimetría biológica en medicina nuclear
COL-003	Mejoramiento de la braquiterapia de alta y baja tasa de dosis en cancer de cervix considerando aspectos físicos y médicos
CUB-003	Validación de procesos de producción y preparación de radiofármacos
CUB-004	Desarrollo y estandarización de métodos de procesamiento y análisis de imágenes de tomografía por emisión de fotones (SPECT)
CUB-015	Aseguramiento de la calidad en la interpretación de estudios de medicina nuclear mediante la teletransmisión regional de imágenes y datos
CUB-017	Estandarización de metodos de evaluación cuantitativos y semicuantitativos de las imágenes de SPECT cerebral de perfusión.
CUB-021	Actualización de sistemas SPECT mediante tecnología digital y sistemas computacionales estándar (PC)
URU-007	Mejoramiento del tratamiento del cáncer de cuello uterino, considerando los aspectos tanto físicos como médicos
URU-009	Producción de 'kits' IRMA de PSA para 'screening' de cáncer de próstata
OIEA-001	Regional Project on Improved Diagnosis and Management of Human Diseases Using Molecular and Radionuclide Methods
OIEA-002	Improvement of clinical radiation therapy in Latin America and Caribbean countries

2.2. SEGURIDAD RADIOLOGICA

CODIGO	TITULO
ARG-005	Producción Nacional de Sondas de ADN para ser utilizadas con la técnica de FISH (Fluorescence in situ hybridization) en dosimetría biológica
ARG-006	Interpretación de resultados de las mediciones de Uranio en muestras biológicas del personal afectado al ciclo del combustible nuclear
BRA-001	Evaluación de la dosis ocupacional debida a incorporación de radionucleidos
BRA-010	A code of practices to deal with TENR to mining and other industrial activities
CUB-001	Establecimiento de un laboratorio secundario estándar de calibración dosimétrica para altas dosis
CUB-005	Automatización de los laboratorios secundarios de calibración dosimétrica con el uso de tarjetas de adquisición de datos e instrumentos virtuales
CUB-006	Creación de un sistema de reconocimiento regional de competencia para los laboratorios que brindan servicios de protección radiológica
CUB-007	Desarrollo del requisito de cultura de seguridad para su aplicación práctica por organizaciones, directivos y personal vinculados a las actividades con fuentes radiactivas
CUB-008	Evaluación dosimétrica de grupos poblacionales y ocupacionales expuestos a fuentes ambientales de radiación intensificadas por modificaciones tecnológicas
CUB-010	Estudio de la exposición médica en la práctica del diagnóstico por rayos X convencional y la radiología intervencionista
CUB-011	Proyecto de cooperación regional para el mejoramiento de la gestión de desechos radiactivos y fuentes radiactivas en desuso provenientes de aplicaciones nucleares
CUB-012	Sistema de registro e investigación de exposiciones médicas accidentales en América Latina
CUB-014	Programa de capacitación para la implantación de sistemas locales de respuestas médicas en situaciones de accidentes radiológicos en países de la región latinoamericana.
CUB-016	Evaluación de la seguridad de barreras metálicas en el almacenamiento de desechos radiactivos de baja y media actividad derivados de las aplicaciones de las técnicas nucleares
CUB-018	Aseguramiento de la trazabilidad en la dosimetría de radiodiagnóstico de la región latinoamericana
CUB-020	Completamiento y armonización de las prácticas dosimétricas para el aseguramiento de la calidad en la radioterapia con fuentes abiertas
MEX-004	Monitoreo de niveles de radiación en las cercanías de las instalaciones radiactivas y nucleares
MEX-005	Red de laboratorios para metrología de radionucleidos
MEX-008	Dosimetría en los aspectos físicos de programas de control de calidad en departamentos de radioterapia
URU-001	Desarrollo de la dosimetría biológica en el Uruguay
URU-008	Elaboración de criterios para implementar normas que permitan un sistema de aseguramiento de la calidad en los laboratorios que emplean técnicas de Medicina Nuclear in vitro relacionadas al diagnóstico tiroideo

2.3. INDUSTRIA Y CIENCIAS GEOLOGICAS

CODIGO	TITULO
ARG-010	Movilización de Ca en suelos lateríticos tensionados por constituyentes ácidos
ARG-013	Garantía de calidad de productos medicinales naturales descontaminados por radiaciones ionizantes
ARG-014	Aplicación de tecnologías emergentes de radioisótopos en la optimización de procesos industriales
ARG-015	Optimización de generadores transportables de pulsos de neutrones de fusión nuclear
BRA-011	Aplicación del ^{99m} Tc como Trazador en Estudios de Sedimentología, Hidrología y Saneamiento
BRA-003	Setting up of a training program in operating and maintenance of cyclotron for radioisotope production
CHI-002	Contaminación de aguas subterráneas por rellenos sanitarios
COS-001	Fortalecimiento de la capacidad regional en ensayos no-destructivos
MEX-006	Utilización de Aceleradores de Iones para la Caracterización u Obtención de Materiales de Interés en Microelectrónica, Ciencias Ambientales, Superconductores, Metalurgia y Celdas Solares
URU-004	Productos de degradación y biodegradación de agentes agroquímicos y técnicas de detección en aguas subterráneas
URU-005	Gestión de los recursos hídricos subterráneos
URU-006	Uso de isótopos para determinación de direcciones de flujo y detección de contaminantes en aguas subterráneas
MEX-009	Explotación de las capacidades nacionales en temperatura media de recursos geotérmicos

2.4. SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES NUCLEARES

CODIGO	TITULO
ARG-012	Seguridad de reactores de investigación y promoción de actividades relacionadas en todos los países de América Latina
BRA-007	Ultrasonic application for the stress analysis in nuclear reactors and facilities - Evaluation and dissemination of the knowledge
BRA-008	Quality control of repair and calibration of research reactor nuclear instrumentation
BRA-009	Flow distribution in the core and power calibration in research reactors
CUB-009	Evaluación de impactos ambientales de la generación de electricidad dentro y fuera de los países de América Latina
MEX-007	Evaluación de estructuras y componentes de instalaciones nucleares utilizando técnicas modernas de ultrasonido

2.5. CIENCIAS FISICAS Y QUIMICAS

CODIGO	TITULO
ARG-002	Determinación de elementos traza de interés nutricional en alimentos y muestras biológicas aplicando técnicas analíticas nucleares y conexas
ARG-003	Desarrollo de la gestión de los ensayos interlaboratorios en el área nuclear
ARG-004	Formación, calificación y certificación de auditores internos y evaluadores para instituciones y servicios del área nuclear
ARG-007	Evaluación de la contaminación de ríos y lagunas por metales (convencionales y de la industria nuclear)
ARG-011	Uso de materiales de referencia en armonización de mediciones químicas de la región
BRA-004	Automation and data adquisición for SSDLs and measurement laboratories
BRA-005	Maintenance of TLD systems
BRA-006	Establishment of a Latin American ionizing radiation calibrator network
CHI-003	Variación estacional y geográfica de los contenidos de metales pesados y radionuclidos en leche cruda
CHI-007	Armonización de las mediciones químicas mediante el uso de materiales de referencia regionales
CUB-002	Aseguramiento de la trazabilidad de los resultados analíticos. Fortalecimiento de los sistemas de la calidad
CUB-013	Control de calidad en la reparación y mantenimiento de la instrumentación nuclear con aplicaciones médicas
CUB-019	Empleo de la fluorescencia de rayos X por reflexión total para la determinación de metales en soluciones biológicas
MEX-001	Actualización de instrumentos nucleares con instrumentación virtual
MEX-002	Comercialización de servicios analíticos
MEX-003	Mantenimiento y desarrollo de Instrumentación nuclear para protección radiológica, medicina nuclear y espectrometría
ELS-001	Desarrollo de módulos de educación interactiva a distancia para el mantenimiento y reparación de instrumentos nucleares

2.6. AGRICULTURA Y ALIMENTACION

CODIGO	TITULO
BRA-002	Capability on polyclonal and monclonal antibodies production to use in ELISA (Enzyme linked immunosorbent assay)
CHI-006	Control de la degradación de tierras en América Latina y el Caribe
ECU-001	Manejo del agua y los fertilizantes en cultivos de ambientes colntrolados (invernaderos)
PAN-001	Estudio de la degradacion acelerada de nematicidas en suelos de las localidades del Trópico y Subtrópico en Brasil, Colombia, Costa Rica y Panamá, y desarrollo de procedimientos para minimizar sus efectos en los cultivos de banano, café y papaya.
URU-002	Potential de fijación de Nitrógeno atmosférico por leguminosas forrajeras adaptadas a la siembra en cobertura, para la mejora sostenible de la condición y productividad de los campos en zonas ganaderas
URU-003	Estudio de métodos de control sustentable de las parasitosis gastrointestinales de los ovinos bajo pastoreo