

**INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA – INCAP  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD**

**INCAP; 50 AÑOS DE LABORES EN PRO DEL  
MEJORAMIENTO DE LA ALIMENTACION  
Y NUTRICION EN CENTROAMERICA**

Licda. Magda Fischer  
Dr. Hernán L. Delgado

**Guatemala, julio, 1999**

Publicación INCAP ME/091

## **TABLA DE CONTENIDO**

- I. Antecedentes**
- II. Logros y contribuciones durante sus 50 años**
  - A. Investigación: Generando Conocimientos, Tecnologías y Metodologías en Alimentación y Nutrición**
  - B. Recursos Humanos: Fortaleciendo Capacidades Nacionales**
- III. El INCAP en la actualidad**
- IV. El INCAP Hacia el Siglo 21 en apoyo a la Seguridad Alimentaria y Nutricional**
- V. Bibliografía**

# **INCAP: 50 AÑOS DE LABORES EN PRO DEL MEJORAMIENTO DE LA ALIMENTACION Y NUTRICION EN CENTROAMERICA**

## **I. ANTECEDENTES**

En septiembre, 1999, el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá – INCAP , estará cumpliendo 50 años de existencia; período en el cual ha estado comprometido con sus Países Miembros en la búsqueda de soluciones a los principales problemas alimentario y nutricionales que afectan a la población centroamericana. Durante estos 50 años, el Instituto ha evolucionado en su abordaje a la problemática alimentaria y nutricional, desde un enfoque primordialmente biológico y de solución médico-institucional a una visión de desarrollo integral, multicausal, multidisciplinaria, requiriendo de soluciones intersectoriales, con participación de sectores públicos, privados y de la sociedad civil.

Oficialmente INCAP fue inaugurado el 16 de septiembre de 1949 por los Ministros de Salud de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, y el Director de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). En 1991, Belice se incorporó como País Miembro y República Dominicana está en proceso de su incorporación. Este centro especializado y primera institución de integración centroamericana, se fundó con el propósito de determinar los problemas nutricionales de la región, encontrar soluciones prácticas a estos problemas, y colaborar con los países en la aplicación de las soluciones a través de servicios de asistencia técnica, educación, capacitación y difusión de información.

Para su establecimiento, en 1949, el Gobierno de Guatemala ofreció las instalaciones que han servido de sede y de operación, mientras que la Fundación W. K. Kellogg otorgó una subvención que favoreció la compra inicial de equipo de laboratorio, de suministros y de material bibliográfico.

En sus inicios el INCAP, adjudicó becas para la formación de su personal en programas de alimentación y nutrición en el Instituto Tecnológico de Massachusetss (MIT), Universidad de Rochester, entre otras. Durante esos años, en colaboración con sus Países Miembros, realizó estudios clínicos y epidemiológicos sobre la naturaleza, magnitud, distribución y determinantes de los problemas alimentario-nutricionales de la población. Estas investigaciones permitieron la identificación de las deficiencias nutricionales más prevalentes y guiaron a los países en la búsqueda de soluciones que pudieran ser aplicadas, de acuerdo con las necesidades nacionales y los recursos locales disponibles; tales como la fortificación de alimentos con vitamina A, hierro y yodo. Posteriormente, el Instituto desarrolló modelos analíticos causales para la interpretación de los problemas y la formulación de políticas, planes y programas nacionales de alimentación y nutrición así como al desarrollo y transferencia de metodologías y tecnologías, como por ejemplo, las relacionadas con producción de alimentos nutritivos de bajo costo, (Incaparina, galleta nutritiva escolar), mejoramiento de variedades de granos (maíz Nutricta); tecnologías poscosecha de alimentos, la definición del manejo alimentario del niño desnutrido y/o con enfermedades

infecciosas, entre otras.

Desde su creación el Instituto ha jugado un papel determinante en la formación y capacitación de recursos humanos especializado en alimentación y nutrición, formando más de 3000 profesionales, quienes ocupan puestos de liderazgo en sectores público, privado y académico. Las modalidades de entrenamiento han variado desde seminarios, cursos cortos y de educación a distancia, creación de una escuela regional y luego escuelas nacionales de nutrición, hasta maestrías especializadas a nivel de post-grado. La difusión de información para compartir los resultados de investigación y favorecer el intercambio de experiencias también ha sido una contribución que ha salido de las fronteras centroamericanas.

En la actualidad, el INCAP está cooperando técnicamente en la promoción de la seguridad alimentaria y nutricional conllevando al diseño, implementación, monitoreo y evaluación de programas y proyectos de alimentación y nutrición pública, a nivel regional, nacional y local, con el propósito de contribuir a la solución de los problemas existentes y garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la población centroamericana.

A continuación se presenta el accionar del Instituto durante los 50 años de existencia, sus estrategias de trabajo y logros alcanzados desde su fundación.

## **II. LOGROS Y CONTRIBUCIONES**

La contribución del INCAP se refleja a través de los resultados de sus funciones básicas de investigación, cooperación técnica, recurso humano formado y especializado en alimentación y nutrición y de difusión de información científico – técnica generada y publicada, en la región centroamericana y a nivel internacional.

### **A. Investigación: Generando Conocimientos, Tecnologías y Metodologías en Alimentación y Nutrición**

El quehacer del Instituto se ha orientado a la búsqueda de soluciones para la prevención y tratamiento de deficiencias nutricionales y de la desnutrición proteínico-energética-DPE, siendo el INCAP uno de los primeros centros de nutrición que contribuyó al conocimiento de la interacción entre la deficiencia proteínico-energética, las infecciones y la vitamina A. Los estudios llevados a cabo en Santa María Cauqué, Chimaltenango, permitieron determinar la naturaleza sinérgica de la interrelación entre nutrición e infección. Adicionalmente el trabajo realizado permitió caracterizar a los recién nacidos por peso y edad gestacional, identificándose como causas del bajo peso al nacer a la duración corta del embarazo, baja talla materna, enfermedad durante el embarazo, intervalos cortos entre partos así como infecciones durante el embarazo. Los esfuerzos tempranos por reducir la DPE (desnutrición proteínico-energética) favorecieron el desarrollo de mezclas vegetales de bajo costo como suplementos nutritivos para alimentación infantil y preescolar; y los protocolos de tratamiento alimentario-nutricional para la recuperación nutricional del niño desnutrido siguen siendo utilizados aun hoy en día en la región.

Un ejemplo pionero a nivel mundial fue el desarrollo de metodologías para la fortificación de alimentos con vitamina A, yodo (usando yodato de potasio para la yodación de la sal) y hierro. Como parte de su accionar para prevenir el bocio endémico, el INCAP contribuyó: a) demostrando que el yodato de potasio podía utilizarse en sal húmeda y cruda; b) Que mediante la fortificación de sal con yodato de potasio se disminuyeron los niveles de bocio a nivel país; siendo Guatemala el primer país en vías de desarrollo que lo demostró; y c) Capacitando a médicos de América Latina y África en el uso de esta metodología.

Como resultado de las encuestas nutricionales nacionales, llevada a cabo durante 1965-76, se determinaron las principales deficiencias nutricionales (la deficiencia proteínico - energético, la anemia nutricional, el bocio endémico y la deficiencia de vitamina A) de la población centroamericana.

Los aportes del Instituto a través del Estudio Longitudinal de Crecimiento y Desarrollo del INCAP, en operación desde 1969 a la fecha, reconoce la utilidad de los indicadores antropométricos como herramientas prácticas para evaluar el estado nutricional de poblaciones y para establecer la efectividad de intervenciones. Estos resultados fueron determinantes también para el entendimiento de los patrones de crecimiento durante el embarazo, para el conocimiento de las causas del retardo del crecimiento intrauterino en poblaciones expuestas a malnutrición y para el conocimiento de los patrones y causas de retardo en crecimiento posnatal. Las investigaciones relacionadas con crecimiento y desarrollo permitieron: a) Clarificar el rol que el tamaño materno y la ingesta dietética tienen en el crecimiento intrauterino; b) Establecer que las enfermedades infecciosas, particularmente las diarreas, e ingestas dietéticas deficientes son determinantes principales en el crecimiento inadecuado durante la infancia; c) Demostrar que la mayor parte de deficiencias en crecimiento en poblaciones se atribuyen a factores ambientales relacionados con la pobreza y no a factores genéticos; d) Determinar que intervenciones nutricionales son altamente efectivas en prevenir el crecimiento inadecuado, especialmente si este tipo de intervenciones se dirigen al grupo materno-infantil; e) Demostrar que intervenciones nutricionales tempranas en la vida, durante el período intrauterino y en los primeros dos a tres años de edad son fundamentales para un óptimo crecimiento, productividad y desarrollo de adolescentes y adultos jóvenes, contribuyendo al desarrollo del capital humano de las poblaciones.

En el campo de la tecnología alimentaria y nutrición animal, los conocimientos generados permitieron desarrollar variedades genéticamente y nutricionalmente mejoradas de maíz (ie. Maíz Nutricia), efectuaron estudios relativos al proceso de nixtamalización del maíz y otros cereales, y determinándose sus efectos sobre el valor nutritivo y cómo mejorarlo. Tomando en cuenta la importancia de la proteína complementaria que las leguminosas de grano tienen en la población centroamericana, el INCAP desarrolló un sinnúmero de investigaciones relacionadas con el frijol común, su endurecimiento durante el almacenamiento y su efecto en la disponibilidad, aceptabilidad y consumo por la población. También se identificaron suplementos para el enriquecimiento de la tortilla, y se diseñaron tecnologías para el aprovechamiento de la pulpa de café para la alimentación y nutrición animal. Como parte de la evaluación química y nutricional de los alimentos tradicionales y no tradicionales de Centro América, se favoreció la determinación de la composición de alimentos (ie. frijol, pepitoria, chipilín, amaranto, maíz) permitiendo con

ello publicar la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América. Una línea de investigación colaborativa que requiere especial mención se refiere al Convenio INCAP con el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) de Guatemala. Los estudios que se llevaron a cabo a través de este convenio tuvieron como objetivo obtener información básica sobre la composición química, el valor nutritivo, el valor tecnológico de diferentes fuentes alimenticias tanto de origen vegetal como animal, de productos obtenidos en los diferentes proyectos desarrollados por Programas del ICTA.

En el campo de la Economía Alimentaria, con el apoyo de ORSTOM (Institut Francais de Recherche Scientifique pour le Developpment en Cooperation) se efectuó en los países centroamericanos estudios para determinar la evolución de los salarios mínimos en relación a los precios de los principales alimentos y combustibles domésticos.

El entendimiento socio-cultural y económico de la problemática alimentaria – nutricional también fue llevada a cabo por estudios antropológicos y económicos, ampliando la dimensión, enfoque y abordaje del fenómeno alimentario y nutricional desde la perspectiva médica, biológica que prevalecía en los años 50s y 60s.

En el Cuadro 1 se presentan ejemplos de logros de investigaciones realizadas. Como puede verse, los resultados están relacionados con el desarrollo de alternativas alimenticias de bajo costo, con la realización de estudios clínicos, epidemiológicos y bioquímicos para determinar la magnitud y determinantes de los problemas de alimentación y nutrición que afecta a la población centroamericana, particularmente el grupo materno-infantil en condiciones de pobreza y pobreza extrema.

## CUADRO 1

### EJEMPLOS DE LOGROS DE INVESTIGACIONES REALIZADAS POR INCAP EN ALIMENTACION Y NUTRICION EN ALIMENTACION Y NUTRICION. 1949-1999

Area	Contribución
I. Nutrición Humana	<p><b>I. Estudios clínicos, epidemiológicos y bioquímicos para determinar la magnitud de los problemas de alimentación y nutrición afectando la población centroamericana.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición corporal de niños y adultos con diversos antecedentes nutricionales.</li> <li>• Correlación entre diversos indicadores bioquímicos, físicos y antropométricos.</li> <li>• Definición del índice creatinina-talla como indicador de nutrición proteínica.</li> <li>• Definición de indicadores bioquímicos del estado nutricional de la población centroamericana.</li> </ul>
	<p><b>II. Estudios epidemiológicos y clínicos para la determinación de la interacción nutrición-infección (Antropométricos, Encuestas Dietéticas y Clínicas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de la respuesta inmunológica en la desnutrición y durante su recuperación.</li> <li>• Estudios sobre la influencia del estado nutricional sobre las infecciones y viceversa.</li> <li>• Estudios epidemiológicos y su relación con factores socioeconómicos.</li> <li>• Estudios antropológicos para determinar conocimientos, actitudes y prácticas que afectan la situación de alimentación y nutrición de grupos a riesgo, particularmente grupo materno-infantil.</li> </ul>
	<p><b>III. Requerimientos Nutricionales de Preescolares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de requerimientos de proteínas, aminoácidos esenciales y energía en niños.</li> <li>• Uso de mezclas vegetales para satisfacer requerimientos proteínicos.</li> <li>• Determinación de la capacidad de alimentos comunes en Centroamérica y Panamá para satisfacer necesidades proteínicas y energéticas de preescolares.</li> </ul>
	<p><b>IV. Fisiología, diagnóstico y tratamiento de la desnutrición proteínico-energética (DPE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de diferencias metabólicas entre kwashiorkor y marasmo.</li> <li>• Estudio de la composición corporal durante la desnutrición proteínico-energética y su recuperación.</li> <li>• Estudio de la etiología y tratamiento alimentario-nutricional de la diarrea aguda y persistente.</li> <li>• Establecimiento de regímenes dietéticos y terapéuticos para el tratamiento de niños desnutridos.</li> <li>• Estudios sobre interrelación de nutrición, crecimiento físico y desarrollo mental.</li> </ul>
	<p><b>V. Deficiencias Nutricionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo metodológico para el diagnóstico bioquímico y antropométrico de diversas deficiencias nutricionales.</li> <li>• Establecimiento de normas hematológicas para diagnosticar la anemia en Centroamérica y Panamá.</li> <li>• Identificación de sales de hierro biodisponible para personas que ingieren las dietas comunes centroamericanas.</li> <li>• Efectos de deficiencia energética crónica en productividad de agricultores y su impacto económico-social.</li> </ul>
II. Alimentos	<p><b>I. Mejoramiento de alimentos básicos para determinar composición química de los alimentos consumidos en la región e identificar alternativas alimenticias.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de alimentos de bajo costo y de alto valor nutritivo (ie. INCAPARINA)</li> <li>• Desarrollo de variedades genéticamente mejoradas, ie. Maíz NUTRICTA.</li> <li>• Suplemento para el enriquecimiento de la tortilla.</li> <li>• Producción de la galleta nutricionalmente mejorada.</li> <li>• Evaluaciones de leguminosas de grano (frijol común, gandul, coopea) desde factores de producción, procesamiento y almacenamiento.</li> <li>• Utilización del sorgo y evaluación de nuevas opciones como trigo sarraceno, y el amaranto.</li> <li>• Estudios sobre proceso de nixtamalización del maíz y otros cereales, y sus efectos en el valor nutritivo.</li> </ul>

	<p><b>II. Desarrollo de conocimientos sobre nuevos recursos alimentarios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de la pulpa de café en nutrición animal.</li> <li>• Desarrollo de sistemas de destete precoz en terneros.</li> <li>• Utilización de harinas de algodón para alimentación de animales monogástricos.</li> <li>• Identificación de nuevos o potenciales recursos genéticos (verduras, frutas, plantas).</li> </ul>
	<p><b>III. Fortificación de Alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios conducentes a la erradicación del bocio endémico, mediante el desarrollo de un método práctico de fortificación de sal con yodo, utilizando yodato de potasio.</li> <li>• Investigaciones para la prevención y erradicación de lesiones por deficiencia severa de vitamina A, mediante la fortificación de azúcar con retinol.</li> <li>• Pruebas de métodos sencillos y prácticos para la vigilancia y control de calidad de la fortificación de sal con yodo y azúcar con vitamina A.</li> </ul>
	<p><b>IV. Evaluación química y nutricional de alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la calidad biológica de nuevas fuentes o combinación de proteínas.</li> <li>• Estudios sobre composición de alimentos a nivel centroamericano.</li> <li>• Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina.</li> <li>• Tabla de Composición de Pastos y Forrajes para Centro América y Panamá.</li> </ul>
<b>III. Nutrición Animal</b>	<p><b>I. Nutrición Animal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La producción de terneros con consumo mínimo de leche.</li> <li>• La utilización de la pulpa de café en alimentación animal.</li> <li>• Estudios sobre alimentos potenciales no convencionales.</li> <li>• Subproductos agroindustriales (pulpa de café, semilla de hule, bagazo de té de limón).</li> </ul>
<b>IV. Monitoreo y Evaluación de Intervenciones</b>	<p><b>I. Monitoreo y evaluación de intervenciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de entrega de servicios, utilizando la estrategia de atención primaria de salud.</li> <li>• Desarrollo de metodologías: a) de campo para encuestas antropométricas y dietéticas; b) antropológicas para el diseño, evaluación y mejoramiento de intervenciones de programas de salud y nutrición.</li> <li>• Sistema de entrega de servicios, utilizando la estrategia de atención primaria de salud.</li> </ul>

## B. Recursos Humanos: Fortaleciendo Capacidades Nacionales

El INCAP ha contribuido a la formación y capacitación de personal especializado en alimentación y nutrición, tal como se observa en el Cuadro 2. Las modalidades educativas han variado, desde el desarrollo de cursos cortos, entrenamientos tutoriales, creación de la Escuela Regional de Nutrición y las Escuelas Nacionales, hasta el ofrecimiento de maestrías especializadas. Los cursos cortos a nivel de los países favorecieron la capacitación de personal en servicio donde aproximadamente 40,000 funcionarios fueron adiestrados en temas afines a la alimentación y nutrición. A partir de 1989, la modalidad de educación a distancia también ha contribuido a la capacitación de alrededor 10,000 médicos, enfermeras y nutricionistas. Los participantes a estos entrenamientos provenían de la región centroamericana, América Latina y fuera del Continente.

**CUADRO 2**

**NUMERO DE GRADUADOS Y PARTICIPANTES DE CURSOS DE POSTGRADO,  
RESIDENCIAS, ESCUELA REGIONAL DE NUTRICION Y ADIESTRAMIENTOS  
TUTORIALES DE CENTRO AMERICA, PANAMA Y OTROS PAISES  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995**

NOMBRE DEL CURSO	NÚMERO DE GRADUADOS Y PARTICIPANTES POR PAÍS							
	COR (1)	ELS (2)	GUA (3)	HON (4)	NIC (5)	PAN (6)	OTROS (7)	TOTAL
Curso de Nutrición Aplicada para Dietistas de América Latina-CENADAL								
Adiestramiento Tutorial	90	151	707	92	111	48	818	2017
Residencias	0	2	16	--	--	--	4	22
Escuela Regional de Nutrición (1966-1982) (**)	14	23	56	25	12	36	11	177
Curso de Postgrado en Pediatría y Nutrición (1970-1971) (*)	1	1	3	1	0	0	0	6
Curso de Postgrado de Salud Pública con énfasis en Nutrición Materno-Infantil (*)	2	5	51	6	4	14	67	149
Curso de Postgrado en Ciencias y Tecnología de Alimentos (*)	2	3	15	0	6	2	28	56
Curso de Postgrado en Ciencias de Alimentos y Nutrición Animal (*)	1	1	3	1	3	3	6	18
Curso de Postgrado de Bioquímica y Nutrición Humana (*)	0	0	2	0	0	2	7	11
Maestría en Alimentación y Nutrición	0	0	0	0	0	0	1	1
Curso de Postgrado de Alimentación y Nutrición en Salud (*)	4	1	5	1	3	1	11	26
Curso de Educación a Distancia (7)								
TOTAL	114	187	858	126	139	106	953	2483

(\*) Cursos suspendidos

(\*\*) Actualmente incorporada a la Universidad de San Carlos de Guatemala.

(1) COR: Costa Rica

(4) HON: Honduras

(7) Otros:

(2) ELS: El Salvador

(5) NIC: Nicaragua

(3) GUA: Guatemala

(6) PAN: Panamá

Durante los años 1962-1967, el INCAP impartió el Curso de Nutrición Aplicada para Dietistas de América Latina-CENADAL, con una duración de 9-11 meses y otorgó una certificación con créditos a los participantes. Paralelamente, durante los años 1960-1968 se realizó el Curso Corto de Nutrición Aplicada para Médicos en Salud Pública. Esta modalidad de entrenamiento contemplaba actividades presenciales como de campo y favorecía el desarrollo de investigaciones en nutrición humana y aplicada.

En 1964, la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC y el INCAP firmaron un convenio de cooperación. Es así como en 1965, se estableció la Escuela Regional de Nutrición, con reconocimiento académico de la USAC, una carrera de 4 años de duración, que otorgaba una licenciatura en nutrición, con un enfoque de nutrición clínica y aplicada, incluyendo un componente dietético. Estudiantes provenientes de Centro América y de algunos países de América Latina participaron.

En 1965 también se incorporó el Servicio de Educación Nutricional dentro de la División de Enseñanza, quien realizó un estudio para determinar las características de los recursos humanos en educación nutricional disponibles, su capacidad real y potencial, el radio de sus actividades y las proyecciones de su labor educativa. Esta información se actualizó en los 80's y 90's. El Servicio de Educación Nutricional también tuvo a su cargo el diseño, desarrollo y evaluación de material educativo dirigido a maestros, extensionistas agrícolas, y trabajadores de salud pública. Algunas publicaciones producidas fueron las series Nutrición en Salud Pública, Nutrición para el Hogar, Aprendiendo Nutrición, Nutrición en la Escuela y Nuestros Alimentos

El primer Curso de Postgrado fue el de Pediatría y Nutrición, el cual se inauguró el 6 de febrero de 1968; con una duración de dos años. A partir de 1972 se realizó el Posgrado en Salud Pública con Énfasis en Nutrición y Materno-Infantil, el cual ha sido modificado para adecuarse a necesidades y realidades de los países.

El Programa de Salud Comunitaria (PROSAC) en Chimaltenango, fue producto de un Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, la USAC y el INCAP, el cual se firmó con miras a promover el desarrollo de un programa integral de salud rural con funciones de servicio, docencia y de investigación aplicada.

Paralelo a este esfuerzo, INCAP firmó un Convenio con el Hospital Roosevelt de Guatemala en febrero de 1969 con la finalidad de permitir a los estudiantes de la Escuela de Nutrición de realizar prácticas de dietética supervisada como parte de su entrenamiento curricular obligatorio para su formación profesional.

En 1971 se creó el Centro de Estudios Superiores en Nutrición y Ciencias de Alimentos-CESNA, con la finalidad de incorporar los programas académicos en progreso en el INCAP, a nivel graduando, de tipo tutorial y de postgrado. Cursos de Postgrado adicionales que se llevaron a cabo estuvieron relacionados con las Ciencias de los Alimentos y Nutrición Animal y de Bioquímica y Nutrición Humana, a nivel de postgrado, iniciaron en 1972. Ambos tuvieron una duración de 2 años.

En 1976, se inauguró el Adiestramiento Tutorial Avanzado con la Universidad de las Naciones Unidas (INCAP/UNU). Este acuerdo se suscribió con el objeto de formar líderes en

el campo multidisciplinario de la nutrición y alimentación para que inspiraran soluciones adecuadas y promovieran su aplicación con creatividad, imaginación, preparación científica con el más alto grado de conciencia social.

Complementario a los esfuerzos de entrenamiento que se llevaba a cabo a nivel de la sede, el Instituto contribuyó significativamente al desarrollo y entrenamiento de profesionales de los diferentes sectores (agricultura, educación, planificación, salud) de los países. La capacitación a nivel de los países se intensificó durante los años 1987-1994 cuando se conformaron los Grupos Técnicos Básicos. Como resultado de estos entrenamientos, se produjeron trabajos de tesis de investigación en los campos de agronomía, ciencias químicas y farmacia, medicina, etc.

Varios profesionales formados por el Instituto actualmente ocupan puestos de liderazgo en los diversos sectores públicos, privados y académicos quienes favorecen y vinculan su accionar con la promoción y desarrollo de acciones de la seguridad alimentaria y nutricional.

### **C. Cooperación Técnica: Transfiriendo Conocimientos, Metodologías y Tecnologías para Contribuir a la Solución de Problemas**

Desde su fundación, el INCAP se ha considerado como un organismo científico-técnico de cooperación, para coadyuvar a la solución de los problemas nutricionales de los Países Miembros. Su cooperación, a lo largo de los años, se ha realizado en condiciones muy complejas y variadas, en algunos momentos, adversos, pero siempre comprometida con sus Países Miembros. En determinados períodos se contó con una División de Nutrición Aplicada responsable de promover a nivel de los países la aplicación y uso de los estudios de investigación realizados y de apoyar en la elaboración de un modelo conceptual coherente para analizar los problemas alimentario-nutricionales como base para la formulación de planes y políticas nacionales de alimentación y nutrición que apoyaran la integración centroamericana, se enmarcaran dentro de la planificación nacional para el desarrollo y facilitaran la incorporación de la población marginada al proceso de desarrollo. Se reconoció la importancia de incorporar objetivos de nutrición en los planes de desarrollo de los países, así como en las políticas y programas sectoriales.

En tal sentido, una de las primeras acciones para apoyar la Planificación Alimentaria y Nutricional del INCAP fue la promoción del enfoque multisectorial de la problemática alimentaria y nutricional con el propósito de aumentar la conciencia, reconocimiento y comprensión de las interrelaciones entre nutrición y desarrollo social y económico. Como parte de este proceso el INCAP fue pionero en establecer/diseñar modelos conceptuales sobre la problemática alimentaria y nutricional, donde la comprensión de la dinámica de la desnutrición dejara de considerar sólo los síntomas para adentrarse en las causas sociales y económicas. Asimismo este análisis permitió la identificación de grupos vulnerables dando origen a la clasificación funcional de grupos a riesgo, basado en características demográficas, socioeconómicas, de localidad y al análisis de factores de riesgo de cada grupo. Las acciones emprendidas aún continúan en la actualidad con el enfoque de promoción de la SAN, a nivel local y regional. La elaboración de estos modelos ha sido de gran utilidad para la identificación de los roles de los distintos sectores en la solución del problema A/N y el establecimiento de prioridades. Su utilidad trasciende a la región centroamericana.

El proceso de la planificación alimentaria y nutricional exigió el desarrollo metodológico de diversos aspectos, tales como: la realización de diagnósticos nacionales y clasificación funcional de la desnutrición, determinación de indicadores y procesos analíticos, la institucionalización del proceso de la planificación alimentaria y nutricional, la formulación y evaluación de planes, programas y proyectos en alimentación y nutrición. Aspectos transferidos a los países para su aplicación y en los cuales el INCAP continúa apoyando dentro de las estructuras gubernamentales actuales.

Un aspecto importante asociado al proceso de la planificación alimentaria y nutricional fue el desarrollo conceptual y metodológico de la vigilancia alimentaria y nutricional a nivel local y nacional, así como de subsistemas de información y el desarrollo de técnicas para el mapeo de la información, (iniciado en 1978), de gran utilidad para la definición de población objetivo. Estrechamente relacionado ha sido el desarrollo metodológico para la realización de encuestas nacionales de alimentación y nutrición, con componentes de antropometría, consumo de alimentos, aspectos bioquímicos, socioeconómicos, censos de talla y otros.

Como elemento indispensable para los sistemas de información, el Instituto desarrolló y transfirió metodologías para la elaboración de Hojas de Balance en el contexto de la región. Así también se han desarrollado y aplicado metodologías para la definición de una canasta básica de alimentos, como elemento clave en la definición de líneas de pobreza y fijación de salarios mínimos.

El accionar de la cooperación técnica se fortaleció en 1975, cuando se revisaron los objetivos, funciones y actividades institucionales y su relación con la situación alimentaria y nutricional prevalecientes en los Países Miembros. Con el Proyecto Regional de Cooperación Técnica en Nutrición, llevado a cabo en los 80's se fortaleció la capacidad del Instituto para proveer asistencia técnica especializada, realizar la capacitación de los recursos humanos y dar servicios de apoyo a los países de la región. Se conformaron oficiales de enlace en los países, cuyas funciones primordiales fueron las de proveer asistencia técnica directa, realizar capacitaciones e identificar necesidades de cooperación técnica.

Durante el período 1984-1986 el INCAP preparó de manera conjunta con los países los proyectos subregionales en alimentación y nutrición dentro del marco de la Iniciativa del Plan de Necesidades Prioritarias de Centro América y Panamá (PPSCAP), los cuales fueron presentados para financiamiento a agencias de cooperación externa, y quienes apoyaron los proyectos: Apoyo Técnico para los Programas de Alimentación a Grupos; Terapia de Rehidratación Oral, Monitoreo del Crecimiento y Educación en Atención Primaria de Salud; Educación Alimentaria Nutricional; y Formación y Desarrollo de Recursos Humanos en Alimentación y Nutrición. A través de estos proyectos, la cooperación técnica siguió apoyando la gestión de los programas nacionales de carácter alimentario-nutricional así como también acciones de carácter institucional.

Durante 1987, el INCAP realizó la revisión y ajuste de sus estrategias de cooperación técnica, con el propósito de mejorar su eficiencia y eficacia. Las acciones emprendidas determinaron la necesidad de establecer una nueva apertura del programa de cooperación técnica, que coincidía con las apertura programática de los países, evitando con ello la

verticalidad, fragmentación y duplicación de esfuerzos: Alimentación y Nutrición en Programas de Salud Materno Infantil, Escolares, Instituciones, Fortificación de Alimentos, Educación Permanente, Enfermedades Crónicas, Desplazados y en Situaciones de Emergencia y Aumento de la Calidad y Disponibilidad de Alimentos.

Desde 1990 se ha venido tratando el tema de la Alimentación y Nutrición en las distintas Cumbres de Presidentes Centroamericanos. Tomando en cuenta la persistencia de problemas alimentario nutricionales en importantes grupos humanos del área centroamericana, se formuló la Iniciativa de Seguridad Alimentaria y Nutricional en 1993, la cual fue aprobada por las resoluciones emanadas del Consejo del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá - INCAP- en su XLIV Reunión, y fue ratificada al más alto nivel de decisión política centroamericana por la Resolución 20 de la XIV Cumbre de Presidentes de Centroamérica, realizada en Guatemala en octubre de ese mismo año.

En la actualidad la cooperación técnica se centra en las siguientes áreas prioritarias, priorizadas de la siguiente manera: (ver Figura 1).

#### **Prioridad 1            Alimentos**

- Fortificación de alimentos
- Alimentos de alto valor nutritivo
- Garantía de calidad de los alimentos

Con énfasis en:

- Armonización de legislación en relación a fortificación, etiquetado y control de calidad.
- Transferencia de tecnología de alimentos de alto valor nutritivo.

#### **Prioridad 2            Alimentación y Nutrición en la Población Materno Infantil**

Con énfasis en:

- evaluación del impacto de las medidas de suplementación con micronutrientes
- vigilancia nutricional de mujeres, niños y adolescentes

#### **Prioridad 3            Seguridad Alimentaria y Nutricional en Procesos de Desarrollo Local y Nacional**

Con énfasis en:

- Sistematizar y difundir las experiencias, tanto al interior de los países como entre países

#### **Prioridad 4            Educación en Alimentación y Nutrición**

#### **Prioridad 5            Información**

## **D. Información Científico-Técnica**

La difusión de información científico-técnica ha estado orientada a promover la diseminación de los resultados de los trabajos de investigación, de formación de recursos humanos y de cooperación técnica. Los resultados, enfoques, logros, metodologías se han dado a conocer a través de innumerables artículos científicos (3000 aproximadamente), publicados en revistas de reconocido prestigio, en monografías de amplia difusión (80), trabajos colaborativos con centros académicos (350), tesis de estudiantes de pre y postgrado, y a través de la participación de profesionales en diferentes foros y eventos. Asimismo con la finalidad de aumentar la disponibilidad de información científica a nivel de los países, se ha brindado apoyo al fortalecimiento de la capacidad de los centros de documentación, se produjeron paquetes de documentos en español y se han distribuido boletines y hojas técnicas sobre aspectos relacionados con alimentación y nutrición.

En diversos momentos del desarrollo institucional se ha contado con boletines institucionales, como por ejemplo la Serie de Educación Nutricional, INCAP Informa, Avances en Alimentación y Nutrición-ASI, CADENA-Contenidos Actualizados de Alimentación y Nutrición.

Publicaciones especiales que merecen ser destacadas dado su relevancia y consulta continua incluyen:

- Tabla de Composición de Alimentos para Uso en América Latina utilizados para guiar políticas agrícolas, nutricionales y educación alimentario y nutricional
- Tabla de Composición de Pastos y Forrajes de Centro América y Panamá
- Recomendaciones Nutricionales Diarias para Centro América y Panamá
- Informes de Encuestas de Nutrición para Centro América
- Metodologías estándar internacionales para la fortificación de sal con yodato de potasio, publicado por Organización Mundial de la Salud, permitiendo transferir esta metodología a nivel internacional.
- Manual de operaciones para medición y estandarización antropométrica, herramienta útil metodológica para procedimientos de campo, ampliamente utilizada por investigadores a nivel mundial

## **V. EL INCAP EN LA ACTUALIDAD**

Tomando en cuenta el mandato de los Presidentes Centroamericanos, quienes instruyeron al INCAP de apoyar a los Países Miembros en la puesta en marcha de la Iniciativa de Seguridad Alimentaria y Nutricional; el Instituto durante la década de los 90's ha estado involucrado en la promoción de la seguridad alimentaria y nutricional, mediante acciones relativas a la generación y administración del conocimiento, la formación y desarrollo de recursos humanos, la asistencia técnica y transferencia de metodologías, la difusión de información científico-técnica, la promoción y abogacía con tomadores de decisión; y la vinculación con instituciones centroamericanas e internacionales; así como a través de la movilización de recursos financieros y no financieros. Como parte de este accionar, el Instituto durante este período:

1. Ha propiciado la generación y transferencia de conocimientos, , tecnologías y metodologías para asegurar la disponibilidad, el acceso, el consumo y la utilización biológica de los alimentos en la región centroamericana.
2. Ha favorecido la articulación de esfuerzos de cooperación técnica y financieros en el marco de la seguridad alimentaria y nutricional de cada país y de la región Centroamericana.
3. Ha facilitado procesos:
  - a) Que han permitido conocer y analizar los problemas de alimentación y nutrición de la población y su relación con el desarrollo humano;
  - b) Para que los Estados y las diferentes instituciones asuman el enfoque de la seguridad alimentaria y nutricional como objetivo, política y estrategia de desarrollo.
  - c) Para la formulación e implementación de políticas, planes y estrategias de seguridad alimentaria y nutricional en el marco de la política social y económica de los países;
  - d) Para el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones para ejecutar planes, programas y proyectos de seguridad alimentaria y nutricional con el mayor grado de eficiencia y eficacia.
4. Ha promovido el monitoreo y evaluación de políticas, estrategias y programas de seguridad alimentaria y nutricional.

Los temas prioritarios de trabajo han estado relacionados con los diversos eslabones de la cadena alimentaria, es decir con la disponibilidad y producción de alimentos nutritivos e inocuos, con el mejoramiento de su acceso , en la promoción de su consumo adecuado, en el mejoramiento de la utilización biológica de los mismos, por ejemplo:

➤ **Sistemas Alimentarios, a través de:**

- Desarrollo de sistemas integrados de producción agropecuaria, acceso y consumo alimentario y salud en grupos de población con inseguridad alimentaria y nutricional. Se han llevado a cabo experiencias a nivel local para la producción de granos básicos, manejo post-cosecha y elaboración de harinas compuestas.
- Formulación de planes, políticas y proyectos sobre San y realización de estudios sobre la relación entre el costo de los alimentos y el salario mínimo así como actualización de la canasta básica.
- Fomento de la agroindustria rural, con participación de la mujer; apoyando el establecimiento de la red REDAR.
- Procesamiento y fortificación de alimentos (azúcar con vitamina A; sal con yodo y harinas de trigo y maíz con hierro), enfatizando la producción y consumo de alimentos nutricionalmente mejorados tales como las INCAP-Harinas, la galleta escolar y la galleta para mujeres en edad fértil.

- Apoyo a la realización de de estudios de factibilidad técnico económico y de mercado para la fortificación de azúcar con vitamina A.
- Protección y armonización de alimentos, promoviéndose también la ley marco de fortificación de alimentos
- Búsqueda de opciones tecnológicas para aumentar la disponibilidad, calidad e higiene de los alimentos nutricionalmente mejorados.
- Desarrollo de sistemas de garantía de calidad de alimentos fortificados.
- Transferencia de tecnología para la elaboración de alimentos nutricionalmente mejorados
- Actualización del estado de consumo de alimentos y de micronutrientes.

## ➤ Educación y cultura alimentaria-nutricional

- Fortalecimiento de los recursos humanos y la capacitación en alimentación y nutrición, a través de la Maestría en Alimentación y Nutrición y apoyo a las Escuelas de Nutrición.
- Educación alimentario-nutricional a nivel comunitario, incluyendo la promoción de guías alimentarias.
- Incorporación del componente alimentario nutricional en la Iniciativa de Escuelas Promotoras de la Salud.
- Fortalecimiento de la capacidad institucional a nivel municipal para la promoción de la seguridad alimentaria y nutricional a nivel local, con énfasis en zonas fronterizas y postergadas.

## ➤ Salud y Nutrición

- Prevención y control de deficiencias nutricionales por macro y micronutrientes.
- Promoción de la salud de la mujer y el niño, incluyendo la lactancia materna y prácticas de alimentación infantil.
- Prevención y control de enfermedades crónicas asociadas a estilos de vida e inadecuada alimentación.
- Vigilancia monitoreo y evaluación de la situación alimentaria y nutricional y de los programas que se llevan a cabo para su mejoramiento.

## V. ESTRATEGIAS DE TRABAJO

Para cumplir con su misión y trabajo de cooperación técnica, el INCAP identificó como sus funciones básicas: la Investigación, la Cooperación Técnica, la Formación y Desarrollo de Recursos Humanos, la Difusión de Información Científico-Técnica, la Movilización de Recursos y la Administración de Conocimientos. Las estrategias de trabajo que ha utilizado:

- ☒ Fortalecimiento de la capacidad de instituciones nacionales y regionales involucradas en alimentación y nutrición.
- ☒ Administración y generación del conocimiento, mediante el desarrollo de investigaciones básicas y operacionales.

- ☒ Incorporación del componente alimentario y nutricional y la seguridad alimentaria y nutricional en los planes, políticas, programas y proyectos de desarrollo para el combate a la pobreza.
- ☒ Integración del componente alimentario y nutricional y de la seguridad alimentaria y nutricional en procesos e iniciativas de desarrollo local.
- ☒ Promoción y abogacía para la adopción y puesta en marcha de la iniciativa de seguridad alimentaria y nutricional.
- ☒ Establecimiento y fortalecimiento de alianzas estratégicas con entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, sector privado, sociedad civil, agencias de cooperación, medios de comunicación, y otros.
- ☒ Movilización de recursos técnicos, financieros y no financieros.

Las áreas de trabajo que han orientado la cooperación técnica se fundamentan en las necesidades y prioridades que los países han determinado dentro de sus planes y programas y en la oferta institucional. Para colaborar en el proceso de cooperación y transferencia tecnológica, el INCAP ha descentralizado sus operaciones, a partir de 1991, contando para ello con grupos técnicos en cada uno de los países. Como parte de este proceso se presentan ejemplos de logros recientes alcanzados como parte de la cooperación técnica brindada (Cuadro 3).

## **VI. EL INCAP HACIA EL SIGLO XXI EN APOYO A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

A pesar de los avances y logros alcanzados a la fecha, el desafío hoy día es aún mayor. Los cambios de la situación socioeconómica y política en la región y a nivel internacional, el crecimiento demográfico, la migración hacia ciudades, la existencia los efectos de la globalización, el proceso de integración centroamericana, los tratados de libre comercio, la pobre productividad en la región, los cambios climatológicos y de composición del aire, la disminución del agua, los desarrollos tecnológicos a nivel mundial e implicaciones macroeconómicas, hacen que el compromiso del INCAP para la búsqueda de soluciones y apoyo a sus Países Miembros para alcanzar la seguridad alimentaria y nutricional se intensifiquen y consoliden. Para ello se requiere de la búsqueda de modalidades de trabajo innovadoras, participativas y proactivas con participación de todos y cada uno de los sectores públicos, privados, sociedad civil de la región, siendo imperativo fortalecer mecanismos existentes de diálogo continuo con tomadores de decisión, políticos, técnicos y cooperantes con el propósito de identificar vacíos de información y de conocimiento para el diseño de planes, programas, políticas e intervenciones alimentario y nutricionales dirigidos a grupos vulnerables.

**Cuadro 3**  
**Ejemplos de Logros Recientes Alcanzados Como Parte de la**  
**Cooperación Técnica Brindada a los Países Centroamericanos**

<b>Línea de Acción</b>	<b>Logros</b>
<p><b>Sistemas Alimentarios</b></p> <p><b>Fortificación de Alimentos</b></p> <p><b>Planificación Alimentaria y Nutricional</b></p> <p><b>Educación en Alimentación y Nutrición</b></p> <p><b>Salud y Nutrición</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Experiencias a nivel local para la producción de granos básicos, manejo postcosecha y elaboración de harinas compuestas</li> <li>➤ Organización e implementación de agroindustrias alimentarias rurales y apoyo a la Red Agroindustrial Rural Centroamericana y nacional</li> <li>➤ Transferencia de tecnología para la elaboración de alimentos nutricionalmente mejorados en Centroamérica</li> <li>➤ Promoción de ley marco de fortificación, enriquecimiento y equiparación de alimentos a nivel Centroamericano.</li> <li>➤ Estudios de factibilidad técnico-económica y de mercado para la fortificación de azúcar con Vitamina A en Nicaragua y República Dominicana.</li> <li>➤ Actualización del estado de consumo de alimentos y micronutrientes</li> <li>➤ Cursos de capacitación a la industria alimentaria centroamericana en buenas prácticas de manufactura y en procesos tecnológicos específicos.</li> <li>➤ Realización de estudios sobre la relación entre el costo de los alimentos y el salario mínimo en Centroamérica.</li> <li>➤ Formulación de planes, políticas y proyectos sobre seguridad alimentaria y nutricional</li> <li>➤ Revisión curricular e incorporación de objetivos y contenidos de alimentación y nutrición en escuelas formadoras</li> <li>➤ Apoyo a Programas de Alimentación Escolar</li> <li>➤ Encuestas de Censo de Talla de Escolares de Primer Grado</li> <li>➤ Incorporación componente alimentario y nutricional en Iniciativa de Escuelas Saludables</li> <li>➤ Elaboración y difusión de guías alimentarias.</li> <li>➤ Apoyo a la prevención y control de deficiencias por micronutrientes:</li> <li>➤ Apoyo a la realización de encuestas nacionales de micronutrientes en Centroamérica.</li> <li>➤ Laboratorio de referencia centroamericano para polio y cólera, ubicado en la sede del INCAP.</li> <li>➤ Fortalecimiento de la capacidad de laboratorios nac</li> <li>➤ Determinación de factores de riesgo y acciones para prevención de enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con alimentación</li> <li>➤ Encuestas diagnósticas e investigación cualitativa sobre la naturaleza, magnitud y determinantes de los principales problemas alimentarios y nutricionales, así como estudios sobre las posibles soluciones.</li> </ul>

## VI. BIBLIOGRAFIA

1. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Convenio Básico del INCAP. Guatemala: INCAP; 1998.
2. \_\_\_\_\_. Informe Anual. Guatemala: INCAP; 1995.
3. \_\_\_\_\_. Informe Anual. Guatemala: INCAP; 1996.
4. \_\_\_\_\_. Informe Anual. Guatemala: INCAP; 1997.
5. Delgado, Hernán L. La Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica: Situación Actual. Guatemala: INCAP; s.a. (Nota Técnica PP/NT/001)
6. Flores, Rafael y Magda Fischer. Transferencia de Tecnologías en Alimentación y Nutrición: Experiencia del INCAP. Guatemala: INCAP; s.a. (Nota Técnica PP/NT/003)
7. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Informe sobre los Avances de la Iniciativa de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centro América 1993-1997. Guatemala: INCAP; 1997.
8. INCAP. Alimentación y nutrición en Centroamérica y Panamá: Análisis y estrategias para su desarrollo. Memorias Reunión Científica celebrada en Guatemala 11 y 12 septiembre, 1989.