



**INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA (INCAP)
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS)**

DOCUMENTO TECNICO

**FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE DE ALIMENTACION Y NUTRICION
EN LA FORMACION DEL EQUIPO AGROPECUARIO**

Elaborado por:

Sonia Camacho Fernández
Eugenie Rivera Valle
Hernán Cardoso
Eduardo Ibáñez
Roberto Tejada

**INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA (INCAP)
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS)**

DOCUMENTO TECNICO

**FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE DE ALIMENTACION Y NUTRICION
EN LA FORMACION DEL EQUIPO AGROPECUARIO**

Elaborado por:

Sonia Camacho Fernández
Eugenie Rivera Valle
Hernán Cardoso
Eduardo Ibáñez
Roberto Tejada

Guatemala, 27 al 31 de Agosto de 1990.

CONTENIDO

	Página
I. INTRODUCCION	01
II. ANALISIS DE LA SITUACION ALIMENTARIO-NUTRICIONAL EN CENTROAMERICA	02
A. Breve descripción de la situación socio-económica de la región centro-americana	02
B. Descripción de la situación alimentaria	03
III. RESPONSABILIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL MEJORAMIENTO DE LA SITUACION ALIMENTARIO-NUTRICIONAL DE CENTRO AMERICA	09
IV. FUNCIONES DEL EQUIPO AGROPECUARIO EN ALIMENTACION Y NUTRICION	17
V. FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE DE ALIMENTACION Y NUTRICION EN LA ENSEÑANZA AGROPECUARIA	19
A. Formación del equipo agropecuario	20
B. Capacitación en servicio	20
C. Investigación que realiza el equipo agropecuario	21
D. El apoyo bibliográfico de las instituciones de servicio y formadoras	21
E. Recomendaciones metodológicas	21
VI. CONCLUSIONES	24
VII. RECOMENDACIONES Y LINEAMIENTOS GENERALES PARA UN PLAN DE ACCION	26
VIII. BIBLIOGRAFIA	29
ANEXOS	31

I. INTRODUCCION

A solicitud del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), un equipo interdisciplinario elaboró el presente documento titulado "Fortalecimiento del componente de alimentación y nutrición en la formación del equipo agropecuario".

El problema alimentario-nutricional en el área centroamericana tiene causas diversas, interaccionadas entre sí, que conducen a la prevalencia de índices alarmantes de desnutrición principalmente en las familias de las áreas urbano-marginal y rural, con énfasis en la población infantil. Por lo tanto, se ha llegado a determinar que estos problemas no pueden seguir siendo atendidos unilateralmente por el sector salud, sino que implican la participación activa de equipos multidisciplinarios y pluri-institucionales comprometidos con el desarrollo de la región.

Tomando en consideración que la agricultura influye en gran medida en la alimentación y nutrición mediante la producción de alimentos, es necesario que el profesional de las ciencias agrícolas, además de la promoción y fomento de la producción de alimentos para el consumo de la población, que constituye su misión básica, conozca las causas, naturaleza y magnitud del problema alimentario-nutricional, para que con su acción contribuya a superar el actual estado de nutrición en la población centroamericana.

En tal sentido, en el presente documento se hace un breve análisis de la situación alimentario-nutricional del área centroamericana, se definen el rol y las funciones que le corresponden al sector agropecuario en lo alimentario nutricional y se enfatiza la impostergable necesidad de que se fortalezca la integración del componente de alimentación y nutrición en las instituciones que forman y capacitan recursos humanos en el campo agropecuario en la región.

II. ANALISIS DE LA SITUACION ALIMENTARIO-NUTRICIONAL EN CENTROAMERICA

A. BREVE DESCRIPCION DE LA SITUACION SOCIOECONOMICA DE LA REGION CENTROAMERICANA

Los países centroamericanos se encuentran en crisis económica, social y política cuyas tendencias muestran los siguientes indicadores:

1. La población centroamericana, a mediados de 1987, se calculaba en 27.2 millones (casi la mitad menores de 15 años).
2. La tasa de crecimiento poblacional se estima en 2.55 para 1985 con una tendencia a decrecer; sin embargo, con este índice, la población centroamericana se duplicará en 25 años.
3. Aunque el Producto Interno Bruto per cápita mostró una leve recuperación, pues de 1985 a 1987 este pasó de -1.7% a 0.9%; estos valores demuestran el desequilibrio económico y social que afecta a las poblaciones centroamericanas.
4. La concentración del ingreso en manos de un porcentaje pequeño de la sociedad y el modelo dependiente de desarrollo, han provocado un crecimiento económico que no satisface las necesidades básicas de la mayoría; quienes producen alimentos para el mercado interno son los pequeños agricultores que no han alcanzado la modernización de los otros productores dentro del sector agropecuario.
5. El proceso inflacionario incide directamente en el alto costo de la vida y en la reducción del poder adquisitivo de las clases sociales económicamente más vulnerables.
6. Los problemas político-sociales de la región han acentuado una fuga de capitales y reducción de la inversión privada, interna y externa, lo cual genera altos índices de desempleo y salarios insuficientes.
7. El proceso de militarización en la mayor parte de la región profundizó la crisis general del área: el gasto público destinado a la defensa se aumentó en detrimento del presupuesto del sector de servicios, las grandes cantidades de recursos humanos destinados a la guerra, los sectores de refugiados y los desplazados han disminuido la población económicamente activa; al mismo tiempo se incrementó la migración interna, lo que ha incidido en el crecimiento urbano no planificado y de la población urbano marginal.

8. En las últimas décadas, se ha estado produciendo un drástico cambio en la distribución geográfica de la población, la cual manifiesta una tendencia a poblaciones predominantemente urbanas.

9. Otros factores exógenos que han mermado sensiblemente la estructura económica de la región son el crecimiento de la deuda externa y el pago de la misma, así como el precio inestable de los productos de agroexportación en los mercados internacionales que constituyen la principal fuente de captación de divisas.

10. Lo anterior ha determinado que el 60% de los centroamericanos vivan en condiciones de pobreza, sin posibilidades de generarse el alimento diario, particularmente los que viven en el área rural y en las zonas urbano-marginales.

11. Los programas de ajuste estructural de la región incluyen la privatización de los servicios públicos, impulsan la "racionalización" del gasto público y promueven una política de contención salarial. Esas medidas se orientan a estimular la producción agrícola no tradicional y a producir para el mercado externo; son lineamientos generales de la política económica internacional en proceso de adopción por los gobiernos centroamericanos en su intento de elevar el nivel de vida de la población. Este orden económico conlleva el grave riesgo de desestimular la producción de alimentos básicos y limitar el mercado interno necesario para la alimentación y nutrición de los pueblos.

B. DESCRIPCION DE LA SITUACION ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

1. Ecología

La ecología centroamericana con una gran variedad de altitudes, suelos, régimen pluvial y de vientos tiene condiciones privilegiadas para una producción agrícola amplia y diversificada.

El uso de su suelo ha venido modificándose gradualmente, reduciéndose las regiones de bosques en un 30%, en favor de explotaciones de pastos que han crecido significativamente y en menor grado de los cultivos agrícolas que hoy ocupan un 13% aproximadamente de los 500.000 kms² de su área.

La rigidez de la estructura agraria y el limitado crecimiento industrial se traducen en una creciente sobreexplotación de tierras marginales, al lado de la subutilización de las más productivas, dando lugar a una crisis ecológica en la región. Los casos más críticos son en El Salvador, donde casi la mitad de su tierra está severamente erosionada, y en Guatemala donde más de un cuarto de su suelo ha sufrido muchos daños.

Estas consideraciones son importantes para llamar la atención sobre la urgencia de garantizar la perpetuidad de los ecosistemas como bases esenciales de la producción interna de alimentos y de la seguridad alimentaria.

2. Producción

Aunque la producción agrícola en su conjunto tuvo un gran dinamismo en las décadas de 1950 a 1970, es notorio su estancamiento y aun retroceso en la década de 1980, especialmente en los productos alimenticios básicos.

Al analizar en lo interior el conjunto de la producción, se identifican serios desequilibrios entre los cultivos de tipo agroindustrial y de exportación (café, caña de azúcar, banano, algodón) provenientes de áreas especializadas con adecuada infraestructura y condiciones de mercado, y los de alimentos básicos que producen los pequeños agricultores con baja tecnología, limitación de recursos e infraestructura (créditos, riegos, vías, etc.) y con una gran debilidad en sus mercados y precios.

La complejidad de los factores involucrados en estas tendencias (especialización, mercados, ingresos, tecnologías, etc.) dan lugar a controversia, pero igualmente sirven para señalar respecto al modelo de desarrollo vigente la necesidad de mantener la atención sobre la disponibilidad real de alimentos básicos, mediante la producción nacional o mediante el intercambio que lo equilibre, especialmente para las familias pobres y grupos de más alto riesgo nutricional.

Las actividades de producción agropecuaria en el área centroamericana tienen una gran importancia económica y social. Desde el punto de vista económico esta importancia radica en la gran cantidad de recursos naturales y de capital invertido en el sector, en su significativo aporte a la generación del Producto Interno Bruto (PIB) (aproximadamente 30%) y en que la mayor parte de las exportaciones se derivan de este sector.

Desde el punto de vista social, es importante, por ser un amplio núcleo de la población centroamericana el que depende directa e indirectamente de la producción agropecuaria, y porque el sector genera alimentos necesarios para satisfacer las crecientes demandas nutricionales de las sociedades de la región.

Desde 1950 hasta 1979, la agricultura centroamericana adquirió un gran dinamismo, generado en buena medida por el incremento en la demanda y en los precios de algunos productos agropecuarios, en el mercado internacional, así como por factores internos relacionados con el propio proceso de integración regional. Sin embargo, durante la década de los ochenta, decayeron los índices de producción agropecuaria per cápita, lo cual ha sido notorio en la producción pecuaria, que es una fuente alimentaria relevante de energía y proteína de alto valor biológico y otros nutrientes esenciales.

3. Ayuda alimentaria

Centroamérica viene recibiendo ayuda alimentaria externa desde hace más de cuatro décadas, pero a consecuencia de la crisis económica y los conflictos bélicos, se ha incrementado considerablemente durante los últimos 10 años.

Pese a la magnitud de la ayuda alimentaria, se desconoce el costo interno de operación y el efecto social, económico, cultural y biológico que está teniendo en los países centroamericanos.

Según dos estudios realizados en El Salvador y Honduras, la ayuda alimentaria podría estar desmotivando a los sistemas locales de producción de alimentos, ya que sus impactos económicos interactúan con las políticas macroeconómicas de los gobiernos, afectando básicamente el precio real de los alimentos en las economías nacionales y, por lo tanto, su producción.

Aunque las cantidades recibidas de ayuda alimentaria podrían estar aumentando la disponibilidad nacional de los alimentos, no se detecta en el consumo a nivel de hogares, probablemente porque parte de esos alimentos se desvían hacia otros fines.

4. Acceso de la población a los alimentos

El conjunto de factores que determinan el acceso de la población a los alimentos, entre otros el nivel de ingreso y capacidad de compra, ha señalado históricamente niveles preocupantes en Centro América. No obstante que entre el período de la postguerra y finales de la década de los setenta, la economía registró un crecimiento económico promedio significativo, no se pudo lograr una distribución equitativa del ingreso, lo que ha ocasionado que amplios estratos de la población vivan en situación de pobreza (24.8% en Costa Rica a 71.1% en Guatemala) (Cuadro No. 1).

En la presente década, como consecuencia de la crisis económica y social por la que atraviesa la región y de los programas de estabilización estimulados por las instituciones de apoyo financiero internacional, se han puesto en práctica políticas de empleo, de precios y de salarios que, juntamente con el incremento de las tasas de desempleo y el alza del costo de la vida, han favorecido un deterioro mayor de las condiciones sociales, lo que ha agudizado los problemas crónicos de distribución del ingreso que no deja de ser el obstáculo mayor de los países para su avance al desarrollo (Cuadro No. 2).

5. Consumo de alimentos

a. Ingesta de energía, proteínas, vitamina A y hierro:

El consumo es el resultado final de un proceso condicionado por el acceso físico, económico y social que tiene la población hacia los alimentos.

La situación de la región centroamericana da como resultado que la población de escasos recursos en relación con su alimentación y nutrición manifieste bajos niveles de ingesta energética, lo cual no satisface sus necesidades; el grupo más afectado es el de niños menores de 5 años. Esto se demuestra con las encuestas realizadas durante el período de 1978-1988 (Cuadro No. 3).

Aunque en los estudios aparece que la ingesta promedio de proteínas totales es mayor que la cantidad recomendada, hay que recordar que el consumo, según estratos socioeconómicos, es muy desigual y que un promedio encubre esas grandes diferencias; asimismo, una proporción considerable proviene de alimentos de origen vegetal cuya calidad es inferior.

La ingesta total de proteínas frecuentemente es mayor en el área rural que en el área urbana, mientras que la proporción de proteínas de origen animal es mayor en el área urbana.

En cuanto a vitamina A, tanto en El Salvador (1990), Honduras (1987) y Costa Rica (1982), la ingesta promedio de microgramos de retinol es inferior a la recomendación propuesta para el grupo estudiado, y los porcentajes de adecuación son, respectivamente, de 20%, 45%, y 63%, cifras que reflejan una insuficiencia dietética de esta vitamina.

Con respecto al hierro, en Costa Rica (1982), los niveles de adecuación alcanzaron el 100%; se desconoce la contribución de los productos de origen animal. En Honduras (1987), los niveles de adecuación llegaron al 70% y la contribución de hierro de origen animal fue alrededor de 15%. En El Salvador (1990), los niveles de adecuación fueron de 42%. Estas cifras reflejan también una insuficiencia en este mineral.

b. Alimentos básicos que conforman la dieta:

Los cereales representan el grupo más importante en la ingesta energética; sin embargo, la proporción es bastante mayor en las áreas rurales de El Salvador y Guatemala. En Costa Rica es evidente el mayor aporte energético de los azúcares y grasas a la dieta. La contribución de los productos de origen animal es semejante en Honduras y Costa Rica, e inferior en El Salvador y Guatemala.

Al analizar la disponibilidad de granos básicos en relación con las necesidades estimadas per cápita se encuentra que, para el frijol, el déficit es mayor de 50% con excepción de Guatemala y Nicaragua; para maíz el déficit más notable se encuentra en El Salvador y Honduras alrededor de 20%; para el arroz, el déficit mayor lo presentan Guatemala y Honduras (55% y 63%). Hay que tener muy en cuenta en el análisis que estas cifras son promedios nacionales, por lo que no permiten detectar la magnitud de la brecha en grupos o individuos con distinto poder adquisitivo y con diferentes tendencias culturales. (Cuadro No. 4)

En los productos de origen animal en Honduras, las cifras de consumo de leche y huevos están de acuerdo con las recomendaciones, en cambio el consumo de carnes es menor que el recomendado. En El Salvador, la disponibilidad y el consumo de los tres productos son inferiores a los niveles recomendados. Con excepción de los lácteos, no se identifica subconsumo de estos productos en Costa Rica.

El consumo de algunos alimentos, como en el caso del frijol, no difiere en cantidad conforme aumenta el ingreso (Honduras y Costa Rica); para otros productos como los lácteos y las carnes, el consumo está en función directa con el poder adquisitivo de las familias; en cambio para el maíz, la razón es inversa: el consumo se reduce al aumentar el ingreso.

6. Estado nutricional

El estado nutricional de la población está determinado históricamente por la situación económico-social y su interrelación con la disponibilidad, consumo, y utilización biológica de los alimentos. En general, la población centroamericana, particularmente los grupos de mayor riesgo nutricional por edad y estado fisiológico que presentan elevada prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias, las que producen un aumento en las necesidades nutricionales, disminución de la utilización biológica de nutrientes y reducción de la ingesta de alimentos manifiestan deficiencias nutricionales, porque su acceso físico, económico y social a los alimentos es muy limitado, lo que condiciona que el consumo de los mismos no logre satisfacer sus necesidades nutricionales.

La información proporcionada por encuestas nutricionales en cada uno de los países identifican los siguientes principales problemas nutricionales (Cuadro No. 5):

a. Retardo en crecimiento físico en niños preescolares y escolares, manifestado por una alteración del peso y la longitud en relación a edad (Cuadros Nos. 5 y 6). Los indicadores señalan que, con excepción de Costa Rica, en los demás países la proporción de niños escolares con retardo en su talla es alarmante (Cuadros Nos. 7 y 8).

b. La magnitud de hipoavitaminosis A, en ausencia de programas de solución, se está incrementando en varios países de la región (Cuadro No. 9).

c. La prevalencia de bocio por deficiencia de yodo ha tenido una reducción importante, aunque en tres países (El Salvador, Guatemala y Nicaragua) aún existe una prevalencia superior al 20% (Cuadro No. 10).

d. La anemia por deficiencia de hierro expresada como el porcentaje de la población con saturación de transferrina menor a 20 $\mu\text{g/dl}$, es igualmente severa en todos los países, afectando grupos de población cuantitativamente importantes (Cuadro No. 11).

Considerando que el estado nutricional es un indicador de la calidad de vida de los países y que es consecuencia de factores económicos, políticos y sociales que varían en cada uno de ellos, se presenta la urgente necesidad de fortalecer el componente alimentario-nutricional en la formación y capacitación de recursos humanos con un enfoque integral, analizando las causas de la problemática local y regional con el fin de lograr la participación de equipos interdisciplinarios en los programas que mejoren la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos.

III. RESPONSABILIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL MEJORAMIENTO DE LA SITUACION ALIMENTARIO- NUTRICIONAL DE CENTRO AMERICA

A. COMPOSICION DEL SECTOR

El sector agropecuario comprende todos los grupos sociales y económicos y las instituciones y empresas públicas y privadas, cuya función está comprometida con la producción y comercialización continua y creciente de los productos agropecuarios y forestales, con destino a los mercados nacionales y externos de un país.

Aunque por su naturaleza el sector agropecuario tiene, y así se le reconoce, el papel de "productor" de alimentos para la población, importa hacer un reconocimiento de sus principales subsectores con el fin de identificar las responsabilidades y oportunidades de mejoramiento en la disponibilidad de alimentos para el consumo humano en cada país.

Esta responsabilidad y los cambios posibles sólo serán viables en cuanto los equipos agropecuarios se identifiquen, a sí mismos, como parte importante del sistema alimentario de cada país.

Los componentes del sector agropecuario son muy diversos y cada vez más especializados, pero todos tienen un papel que cumplir en función de una adecuada disponibilidad de alimentos. Para efectos del presente trabajo se consideran algunos de los más importantes.

1. Tenencia de la tierra y conservación del recurso

En la explicación del relativo estancamiento de la agricultura de Centroamérica en los últimos años, es preciso indicar que probablemente las estructuras vigentes de la propiedad del recurso tierra constituyan una fuerte limitante para la reactivación del sector en el corto y mediano plazo.

La distribución actualmente inadecuada de este recurso conduce a que muchos campesinos sin tierra incorporen al proceso de producción agrícola gran cantidad de tierra ubicada en ecosistemas altamente frágiles que se deterioran con facilidad, por sus características agroecológicas, y por ser explotadas mediante sistemas tradicionales de producción. Esta situación conlleva a la práctica de una agricultura migratoria que no solamente tiene implicaciones de tipo social por la vida nómada de muchas familias rurales, sino que también incide directamente en el deterioro de los recursos naturales (suelo, bosque, agua y ambiente) y consecuentemente en la calidad de vida actual y futura de la población centroamericana.

Tomando en consideración lo anterior, es preciso hacer una revisión seria sobre las estructuras actuales que determinan la tenencia y la dedicación productiva de la tierra, para efectuar las modificaciones o ajustes económicos correspondientes, a fin de utilizar este recurso en la forma más racional de acuerdo con su potencial productivo, lo cual implica una férrea voluntad política acorde con los intereses de la región. Además, es necesario promover una serie de tecnologías involucradas en el concepto de "agricultura sostenida" consistente en procurar el incremento en la producción y productividad sin el deterioro de los recursos naturales. Entre ellas, rotación de cultivos, manejo integrado de plagas, uso de abonos orgánicos, técnicas de conservación de suelos y agua, y agroforestería, etc., que conducen al incremento de la producción y productividad en el sector.

2. Generación de tecnología

Para el desarrollo de la producción agrícola y específicamente la destinada a la obtención de alimentos, es muy importante considerar la generación de tecnología apropiada a la realidad de los medios de producción del agricultor; de manera que las prácticas productivas que se desarrollen optimicen la utilización y conservación de los recursos y deriven en un proceso productivo eficiente por medio del cual se incrementen los márgenes de utilidad.

En Centroamérica las instituciones responsables de generar esta tecnología, cuentan con limitado apoyo político y financiero, lo cual las margina a una reducida producción tecnológica. Por otra parte, la generación de tecnología no se ha dado tomando en consideración los sistemas de producción del campesino y, como consecuencia de ello, la tecnología agrícola ha sido de difícil adopción o rechazada por razones económicas, sociales, políticas o culturales. Muchas de las tecnologías generadas no han considerado el potencial productivo de especies de cultivos y animales nativos o adaptados a la región.

En condiciones un poco más precarias se encuentra la generación de tecnología de post-cosecha, en la cual las pérdidas por mal manejo y almacenamiento de los productos está comprendida entre el 15 y 20% en granos básicos (Cuadro No. 12) y cerca del 30% en frutas y hortalizas.

Con base en lo anterior, es preciso ampliar la planificación y ejecución de programas de generación de tecnología, haciendo énfasis en la investigación aplicada y considerando la cultura agropecuaria de la región y la amplia variedad de recursos genéticos disponibles en la misma, mediante la metodología caracterizada como "la investigación participativa". Se considera importante el diseño y desarrollo de sistemas integrados de producción agrícola, para lo cual es indispensable destinar suficientes recursos económicos y técnicos procurando la participación del sector privado de la región y fortaleciendo la cooperación con instituciones de cobertura regional como el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT), el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y otros.

3. Transferencia de tecnología

El proceso de generación de tecnología es inútil si no se considera el componente de transferencia de la tecnología generada.

Es preciso indicar que, hasta la fecha, ha sido limitada la cobertura de la asistencia técnica para la producción agropecuaria proporcionada por el sector gubernamental y muy escasa la participación del sector privado. En este sentido ha habido fallas en el apoyo logístico para los extensionistas, falta de coordinación entre el investigador y el extensionista, escasa formación de los profesionales de las ciencias agropecuarias en técnicas de comunicación, introducción de paquetes tecnológicos que no corresponden a las condiciones socioeconómicas de los productores, falta de organización de los receptores de la asistencia técnica, duplicidad de funciones entre instituciones comprometidas con el desarrollo, y la falta de un enfoque multidisciplinario para el desarrollo integral del medio rural.

Ante tal situación, se hace necesario revisar los programas de transferencia de tecnología y hacer los ajustes necesarios para mejorar su eficacia con base en la problemática señalada, orientando el apoyo gubernamental hacia el pequeño productor, e induciendo gradualmente a los medianos y grandes productores a que adquieran, por sus propios medios, la tecnología requerida. Un aspecto importante de señalar es que la asistencia técnica en el campo agropecuario no se limite a incrementar la producción y la productividad, sino que involucre también los aspectos relacionados con la conservación de los recursos naturales, el mercadeo y comercialización de los productos.

4. Agroindustria

El desarrollo agroindustrial, y en particular su componente alimentario, constituye una preocupación de hondo arraigo histórico, muy relacionado con la indiscutible tradición y vocación agropecuaria de la región.

Antes de 1980, predominaron los modelos agroexportadores con énfasis en el mercado intrarregional; sin embargo, éstos dejaron de ser elementos decisivos para el desarrollo económico y la reactivación urgente que reclama la región.

De allí que el clímax de la preocupación por el desarrollo agroindustrial se presente hoy día asociado a la posible solución de problemas macroeconómicos, como el de la balanza de pagos, la atención de la deuda externa, la reactivación de los aparatos productivos nacionales, el desempleo. Se pretende intentar la transformación hacia modelos agroindustriales modernos, capaces de garantizar la seguridad alimentaria regional, y buscar una nueva inserción en la economía internacional, con un desarrollo hacia afuera, basado tanto en las exportaciones de los productos tradicionales, como en las exportaciones de productos no tradicionales, primarios y manufacturados.

La industria alimentaria está influyendo en forma creciente, en las diferentes etapas de la cadena alimentaria y nutricional favoreciendo la producción de alimento en cantidad y calidad, disminuyendo su perecibilidad y permitiendo que los productos lleguen al consumidor con una mayor estabilidad.

Además, esta industria se ha constituido en un vehículo de organización de los productores al promover formas asociativas empresariales, las cuales les permitan afrontar los retos de producción y comercialización de productos.

No hay que olvidarse que en nuestra subregión prevalecen industrias pequeñas de (4-10 empleados), las cuales carecen de tecnología apropiada, flujos de producción adecuados y controles higiénicos óptimos, por problemas originados en el desfase de tecnología, importación de materias primas, equipo, material de empaque y embalaje.

Son significativos los problemas de capacitación de mano de obra, almacenamiento y transporte, todo lo cual redundará en productos de baja calidad con pérdidas económicas para el industrial y riesgos de salud para el consumidor.

Por último, es importante mencionar que, en general, el sector agroalimentario desconoce el valor nutritivo de los alimentos que transforma, produciendo alimentos de bajo valor nutritivo que contribuyen a agravar el problema nutricional que afecta la región.

Es evidente que la situación general expresada anteriormente ofrece y necesita múltiples ángulos de ataque para enfrentarla. Es por ello que se debe:

- a. Orientar, apoyar y fortalecer la atención a programas agroindustriales que ofrezcan soluciones a los problemas alimentario-nutricionales.
- b. Orientar acciones de grupos con potencial en el logro de metas, como las poblaciones estudiantiles que pronto se incorporarán a la vida productiva y, especialmente, productiva alimentaria.
- c. Desarrollar políticas que promuevan la participación simultánea de los sectores públicos y privados mediante programas que contemplen una adecuada legislación, un efectivo control de alimentos y una educación continua al productor y consumidor.
- d. Incentivar modelos de desarrollo agroindustrial rural integral de productos autóctonos de la región y de alto valor nutricional, para el mercado interno de cada país, y también con posibilidad de penetrar a mercados internacionales.
- e. Fomentar la industria relacionada con el diseño y construcción del equipo necesario para la agroindustria, dentro de la tecnología apropiada a la región.

f. Incluir dentro de las líneas de crédito aquellas que apoyen la producción industrializada de productos no tradicionales.

5. La comercialización de alimentos

La comercialización de alimentos es el proceso responsable de la coordinación física y económica entre la producción y el consumo. Desde el punto de vista físico, debe dar adecuada respuesta a los aspectos de transporte, almacenamiento, clasificación, empaque, etc. Como proceso económico debe facilitar el intercambio de los productos con precios y condiciones que satisfagan las aspiraciones de los productores y las necesidades de los consumidores.

Así, un sistema de comercialización que funcione eficientemente trae como resultado una mayor disponibilidad de productos de mejor calidad, a precios racionales para los consumidores y estimulando la función productiva de los agricultores.

Sin embargo, es notorio en los países centroamericanos que el mercadeo de los alimentos por su bajo desarrollo y organización es considerado un limitante más de la adecuada disponibilidad de alimentos, y de ser responsable de:

- a. Una baja retribución a los agricultores por su esfuerzo productivo, manteniendo o incrementando su condición de pobreza y desestimulando su esfuerzo productivo.
- b. Altas pérdidas cualitativas y cuantitativas de los alimentos manejados con su consiguiente deterioro nutricional.
- c. Un encarecimiento no justificado de los productos para los consumidores reduciendo su acceso a los alimentos.
- d. Estancamiento de la producción alimentaria por carencia de oportunidades de mercado y de infraestructura especializada.

Los países han dado atención al problema por medio de organismos especializados, como el Instituto Nacional de Comercialización Agrícola - INDECA (Guatemala), Instituto Hondureño de Mercadeo Agropecuario - IHMA, Consejo Nacional de Producción - CNP (Costa Rica), etc., pero su acción se ha localizado en algunos productos almacenables, sus costos de operación y administración son elevados y la atención al problema ha sido parcial y poco significativa en relación con el total de productos y volumen de consumo nacional.

Las inversiones en centrales mayoristas y otras obras de infraestructura para la comercialización, han ocupado un lugar secundario y la administración deficiente no ha permitido la obtención de los beneficios esperados.

La debilidad de las economías de los países imposibilita que los programas de precios de garantía puedan operar eficientemente, y se presentan serias distorsiones de oportunidad, cobertura e impacto sobre los pequeños productores de granos básicos.

Las nuevas políticas globales de la economía mundial y el financiamiento internacional forzarán un papel cada vez menos ejecutor por parte del Estado en la compra y venta de productos, dejando esta función a los particulares.

Corresponderá a los Estados una función más de coordinación, organización y apoyo, dejando la tarea puramente comercial al sector privado en su totalidad.

En la nueva perspectiva del Estado y el sector privado con respecto a la comercialización, existen muchas opciones y campos de mejoramiento que tienen influencia directa en la elevación de los niveles alimentario-nutricionales de la población:

a. Mejorando la información de los precios y los mercados agrícolas en forma tal que los agricultores aumenten su capacidad negociadora y los consumidores aprovechen los beneficios de los bajos precios de los productos en cosecha.

b. Mejorando las facilidades de almacenamiento de granos no solo mediante instalaciones industriales, sino mediante formas adecuadas a nivel de finca.

c. Mediante el diseño y uso de sistemas de selección, clasificación y empaque apropiados que reduzcan las pérdidas en calidad y cantidad de los productos manejados.

d. Impulsando un sistema de comercialización privada eficiente, constituido por empresas con profesionalismo, capacidad financiera y estabilidad en los mercados.

e. Capacitando a los empresarios, operadores, administradores, en las técnicas de manejo y administración de los productos alimentarios.

f. Generando entes comercializadores que faciliten el intercambio, como es el caso de las bolsas agropecuarias.

Las mejoras en el sistema de comercialización se traducen en un mayor aprovechamiento de los productos, una fijación racional de los precios para los productores y un precio equitativo para los consumidores, lo que facilita el acceso a los mismos.

6. Crédito agrícola y pecuario

Dado que el ciclo agrícola es un período de inversión continuado de recursos, el financiamiento del proceso productivo es una necesidad crucial que facilita o impide la mayor producción y oferta de alimentos.

Sin embargo, los sistemas de crédito para la producción adolecen de fallas graves que tienen que ver con el monto, la oportunidad, la complejidad del trámite y el destino de los recursos.

A nivel macro nacional se ha comprobado que el crédito es una herramienta valiosa en la orientación y estímulo de la producción prioritaria de alimentos, cuando se ofrecen suficientes recursos con los que corrigen las deficiencias anteriormente enunciadas. Existen buenos ejemplos también de acciones comunitarias y locales de aglutinación de esfuerzos para el ahorro y el financiamiento que muestran resultados positivos en la solución de este aspecto económico de la producción.

7. La política agropecuaria y la alimentación y nutrición

En razón a la importancia económica del sector, la política agrícola y pecuaria forma parte substancial de los enunciados de desarrollo y acción de los gobiernos centroamericanos.

Su formulación se hace a partir de los enfoques y planteamientos de los candidatos y partidos ganadores y se concretan por medio de las Oficinas Nacionales de Planificación, enmarcándose en las corrientes de política económica global en que se desenvuelve la subregión centroamericana.

Con diferencias propias de las condiciones de cada país, la política agropecuaria es frecuentemente objeto de incumplimiento por parte de los gobiernos en la ejecución de sus metas y propósitos originales.

En este fenómeno pueden señalarse circunstancias de orden interno (sociales, económicas o políticas) que impiden su cabal cumplimiento, pero es notorio también el impacto de los programas de ayuda externa como desestimulantes de los esfuerzos autóctonos de producción alimentaria.

Lo grave de este fenómeno es la inseguridad alimentaria resultante de la dependencia, ya que fenómenos ajenos al país y la región pueden resultar en una gran carencia de suministro alimentario a un largo plazo.

De allí la necesidad de que las políticas estructurales del sector agropecuario de cada país incorporen su compromiso de producir los alimentos para su población de acuerdo con el potencial real nacional, previendo por la vía del intercambio el equilibrio en la disponibilidad para el consumo de aquellos alimentos que por razones ecológicas no producen.

El compromiso del sector agropecuario de mejorar la situación alimentaria y nutricional de Centroamérica, ha venido incorporándose paulatinamente en los enfoques de política a nivel de cada país; sin embargo, no son claros aún los perfiles y los compromisos institucionales. De ahí la necesidad y conveniencia de reforzar la formación y capacitación del equipo agropecuario en los conceptos y funciones que le comprometen con alimentación y nutrición para involucrar su aporte e iniciativa en la solución del problema.

La manifestación más importante es cómo el INCAP está apoyando la formación y capacitación del equipo agropecuario en alimentación y nutrición, a solicitud de cada uno de los países centroamericanos, que reconocen que el problema no es exclusivo de salud y que al sector agropecuario le cabe un papel clave en su solución.

IV. FUNCIONES DEL EQUIPO AGROPECUARIO EN ALIMENTACION Y NUTRICION

Tomando en consideración que el equipo agropecuario está constituido por las personas jurídicas y naturales comprometidas con el desarrollo rural (secretarías o ministerios de agricultura, universidades y escuelas agrícolas, colegios profesionales de ciencias agropecuarias-forestales, investigadores, extensionistas, bancos de crédito agropecuario, etc.) se pueden incluir dentro de sus funciones más importantes las que a continuación se indican:

1. Reconocer la interrelación que existe entre agricultura, nutrición y desarrollo, como fundamento de un compromiso de acción tendiente a mejorar las condiciones de vida de la población de los países de la subregión.
2. Contribuir al mejoramiento de la situación alimentaria y nutricional del individuo, comunidad y nación, mediante un eficiente desempeño de sus funciones políticas, administrativas, académicas o técnicas.
3. Reconocer el concepto e importancia del sistema de alimentación y nutrición como determinante del estado nutricional de la población.
4. Incorporar en la política, planes, programas y proyectos de desarrollo rural, el componente de alimentación y nutrición.
5. Introducir la enseñanza de elementos básicos y graduales de alimentación y nutrición en la formación y capacitación agropecuaria, mediante la incorporación de cursos específicos del área y/o la integración de objetivos y contenidos de alimentación y nutrición en las asignaturas relacionados de los actuales planes de estudio.
6. Identificar e integrar los factores que condicionan:
 - a. La disponibilidad, comercialización y acceso de alimentos en los sistemas de producción agrícola y pecuaria, en función de las necesidades de la población.
 - b. El consumo de alimentos de la población y las posibilidades agrícolas y pecuarias para mejorarlas, dentro de su ámbito de acción.
 - c. La utilización biológica de los alimentos.
7. Integrar las actividades agropecuarias a nivel nacional, regional y local con otros sectores o instituciones que participan en la solución del problema alimentario-nutricional.

8. Contribuir al desarrollo social integral, con un enfoque interdisciplinario e intersectorial, para asegurar que los beneficios del incremento en la producción de alimentos mejoren el estado nutricional de la población, y en consecuencia, la calidad de vida.

V. FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE ALIMENTACION Y NUTRICION EN LA ENSEÑANZA AGROPECUARIA

Un adecuado suministro de alimentos es esencial para vivir, no solo para prevenir la malnutrición, sino que también como factor de bienestar, productividad y desarrollo de los individuos.

El buen estado nutricional de la población depende en gran medida, de la producción y comercialización de alimentos en cantidad y calidad como parte importante del uso eficiente de los recursos. Aunque es preciso reconocer que el solo aumento en la producción de alimentos no resuelve los problemas nutricionales, ya que, además, está unido al grado de desarrollo socio-económico de los individuos. Por lo anterior, los problemas de desnutrición que prevalecen en el área centroamericana necesitan resolverse mediante un enfoque global del complejo de condiciones económicas, sociales y culturales que afectan a las comunidades, especialmente las rurales.

Los problemas nutricionales ya no son únicamente problemas de salud, sino situaciones que solo pueden resolverse con responsabilidad y esfuerzos unidos de todos los sectores de desarrollo. Las personas relacionadas con el fomento de la agricultura deben aprender a tener la actitud y asumir su responsabilidad social ante el problema alimentario-nutricional; por ello, es necesario que el equipo agropecuario adquiera conocimientos y habilidades orientados a conocer quiénes necesitan alimentos, cómo cubrir las necesidades nutricionales, qué saber acerca de los alimentos y la nutrición, qué hacer para identificar y resolver los problemas y cuál es la responsabilidad que le corresponde a cada persona (el profesional agropecuario en este caso), en lo que respecta a promover el buen estado nutricional de la comunidad, como un indicador de vida y del desarrollo socio-económico.

Por todo lo antes expuesto, es imperativo que en todas las instituciones educativas que forman profesionales de las ciencias agropecuarias a nivel medio y superior, se incorpore la enseñanza en alimentación y nutrición humana, incluyendo objetivos y contenidos relacionados con el tema, en los planes de estudio de carreras tales como agronomía, veterinaria, forestal y economía agrícola.

Lo anterior también es fundamental, considerando el rol tradicional del profesional de las ciencias agropecuarias en la planificación, elaboración, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo rural, así como por su importante labor como un agente de cambio, inmerso en el contexto socioeconómico del medio rural.

Con el objeto de integrar aspectos alimentarios-nutricionales en las actividades de formación y capacitación en el campo agropecuario, es importante considerar algunos principios generales que apunten a producir un cambio de actitud en estos profesionales, tales como:

1. Dar a la alimentación y nutrición un enfoque multidisciplinario, en vez de considerarla como una disciplina exclusiva de salud.
2. Capacitar a los docentes responsables de dictar las diferentes asignaturas en las que se puedan incluir unidades temáticas relacionadas con la alimentación y nutrición.
3. Estimular la participación de las instituciones relacionadas con alimentación y nutrición en el desarrollo de las actividades de formación y capacitación de personal agropecuario.
4. Planificar actividades a corto, mediano y largo plazo, para permitir un impacto real de las acciones alimentario-nutricionales en la capacitación agropecuaria.

A. FORMACION DEL EQUIPO AGROPECUARIO

La formación que se ofrece en las instituciones de educación técnica en la región, ha respondido en forma limitada a las necesidades reales del sector agropecuario, debido fundamentalmente a que las actividades académicas se realizan sin relación directa con las condiciones reales del medio rural. Lo anterior, se traduce en la formación de un profesional que se le dificulta incorporarse eficientemente al proceso de producción agropecuaria en forma inmediata, siendo necesario un período de adaptación cuya longitud varía según el nivel académico y la naturaleza de las actividades que desempeña. Lo anterior sumado a la reducida enseñanza en aspectos de alimentación y nutrición humana en muchas de las instituciones formadoras, hace que profesionales y técnicos hagan muy poco o nada en la atención urgente del problema alimentario-nutricional de la población.

La introducción de este tipo de enseñanza es urgente y debe hacerse en todas las instituciones educativas del sector agropecuario independientemente del nivel académico que les corresponda desarrollar. Esto permitirá integrar con más eficiencia al equipo interdisciplinario que promueve el desarrollo rural integrado.

B. CAPACITACION EN SERVICIO

En Centroamérica se desarrollan muchas actividades de capacitación para fortalecer la formación de profesionales y técnicos en servicio. Tales actividades van orientadas en gran medida a la atención y análisis de problemas específicos que afectan la producción agropecuaria, la agroindustria, etc., pero muy pocas o ninguna de estas actividades se dirigen a que el personal de estas ciencias conozca y atienda dentro de su ámbito de acción, el problema alimentario-nutricional que presenta la población rural.

En tal sentido, es de fundamental importancia que todas las instituciones públicas y privadas comprometidas en el desarrollo rural decidan desarrollar en forma coordinada y amplia, programas de capacitación en servicio sobre temas de alimentación y nutrición humana, dirigidos a personal de las ciencias agropecuarias, con el fin de que los mismos enfoquen también su interés y sus acciones en la atención de tales problemas.

C. INVESTIGACION QUE REALIZA EL EQUIPO AGROPECUARIO

Es necesario reconocer que los grandes logros en el dominio de las ciencias, son el resultado del esfuerzo físico, humano y económico realizado en programas de investigación científica.

En la región centroamericana, como se apuntó anteriormente, es limitada la investigación que se realiza en el campo agropecuario, y está enfocada básicamente en la atención y medición de respuestas físicas, biológicas y económicas de la producción agropecuaria, y casi nula la medición de variables que indiquen las diferencias y potenciales alimentario-nutricionales de los productos cuya producción económica se pretende incrementar.

Lo anterior indica que es necesario introducir y fortalecer el componente de alimentación y nutrición humana en los programas de investigación que desarrollan las instituciones del sector agropecuario, con el fin de generar información y tecnología que asocien más la producción con la disponibilidad y utilización de los productos agropecuarios para satisfacer las necesidades nutricionales de la población centroamericana.

D. EL APOYO BIBLIOGRAFICO EN LAS INSTITUCIONES DE SERVICIO Y FORMADORAS

En la actualidad, los centros formadores y de capacitación agropecuaria carecen de material bibliográfico sobre alimentación y nutrición humana, situación que contribuye a aumentar la deficiencia del personal en este campo.

Para lograr mejorar esta situación, es necesario que las instituciones de servicio y las formadoras cuenten con fuentes propias o con apoyo de otras instituciones especializadas que aporten la bibliografía necesaria para fortalecer la formación y capacitación del personal agropecuario, y garantizar la adquisición de los conocimientos que van a permitir el desarrollo de actitudes y prácticas en alimentación y nutrición adecuadas al contexto centroamericano.

E. RECOMENDACIONES METODOLOGICAS

La motivación está presente desde que se elaboran los programas de las distintas materias hasta que el maestro prepara su clase y la imparte. En la actualidad, la motivación se considera como un complejo sistema de procesos y mecanismos psicológicos que determinan la orientación

dinámica de la actividad del hombre en relación con su medio. Se le atribuye carácter motivacional a todo lo que impulsa y estimula la actividad del hombre.

En la formación del personal agropecuario, se necesita la utilización de metodologías que motiven y promuevan la participación, la búsqueda conjunta de soluciones a los problemas y la consolidación colectiva de conocimientos nuevos o los que no se han incorporado totalmente como es el caso de lo alimentario-nutricional. Es posible sugerir las siguientes metodologías para fortalecer las acciones educativas:

1. Enseñanza por problemas.
2. Participación en diagnósticos con la comunidad.
3. Participación en investigaciones en el campo alimentario-nutricional a nivel de equipos multidisciplinarios.
4. Desarrollo de seminarios sobre el estudio de los problemas alimentario-nutricionales a nivel de estudiantes y de docentes.
5. Integración del componente alimentación y nutrición en el currículum.
6. Incorporación de los estudiantes en prácticas a los servicios durante su formación. La viabilidad y factibilidad de su aplicación depende de las características del contexto institucional, el tipo de personal por capacitar o formar, el ámbito y los recursos.

Es importante que las metodologías reúnan las siguientes características:

1. Que sean participativas.
2. Con enfoque multidisciplinario.
3. Que permitan la utilización de otros métodos y técnicas convencionales y no convencionales.
4. Que sean adecuadas a los recursos y facilidades existentes en el país y que no estén sujetas a los aportes financieros externos.
5. Que se basen en las necesidades de la población y del estudiante.

Para lograr los resultados esperados en lo planteado anteriormente es preciso que se establezca una integración entre las instituciones formadoras de profesionales, técnicos y auxiliares de recursos humanos en lo agropecuario y aquellas responsables de prestar servicios técnicos en este campo, y otras que tienen relación con el desarrollo integral del medio rural.

Lo anterior permitirá que se compartan objetivos y acciones para lograr justicia, integración social, mejorar condiciones de vida, solidaridad y cooperación entre la población centroamericana.

VI. CONCLUSIONES

A. Existe una receptividad favorable y positiva para la incorporación de objetivos y contenidos de alimentación y nutrición en los programas de formación y capacitación del equipo agropecuario en sus distintos niveles.

B. Se reconoce que la función primaria del equipo agropecuario es la producción y comercialización de alimentos para el consumo de la población; por ello, es necesario corregir su enfoque tradicional con énfasis productivista-económico, ajeno a su compromiso de participar en satisfacer las necesidades alimentario-nutricionales de la población y así contribuir eficazmente al desarrollo social de los países centroamericanos.

C. La incorporación es necesaria y posible a todos los niveles de la educación agropecuaria: auxiliar, básico, medio y universitario, pero se requiere elaborar propuestas específicas a nivel institucional.

D. Se requiere integrar a todos los programas de formación y capacitación en sus distintos niveles en el proceso de incorporación del componente de alimentación y nutrición en la enseñanza del equipo agropecuario, teniendo en cuenta el papel del sector agropecuario en alimentación y nutrición.

E. El fortalecimiento y complementación de la educación agropecuaria en alimentación y nutrición cumple en cada nivel académico un papel específico e importante que habilita al educando de acuerdo con su nivel para:

- 1. Comprender, conocer y racionalizar los fundamentos de una adecuada alimentación y nutrición.**
- 2. Cumplir su función de agente de cambio rural en forma más integral y eficiente.**
- 3. Orientar sus decisiones de producción en tal forma que tienda a corregir problemas alimentario-nutricionales en su país, provincia o municipio.**
- 4. Diseñar planes, programas y proyectos que consideren el problema alimentario en forma más científica y racional.**
- 5. Realizar investigaciones, estudios y acciones que ofrezcan soluciones concretas a problemas integrados de producción y alimentación.**

6. Diseñar y ejecutar políticas de desarrollo agropecuario en los que el componente de alimentación y nutrición constituya la motivación que tienda a aminorar el problema de la población más pobre de los países centroamericanos.

F. Adicionalmente a la incorporación de objetivos y contenidos de alimentación y nutrición en las asignaturas propias de cada nivel académico, se encuentran posibles y de gran beneficio la realización de:

1. Eventos científicos (conferencias, seminarios, cursos, etc.) sobre aspectos de alimentación y nutrición.

2. Campañas de comunicación a través de los medios masivos al alcance de las instituciones educativas.

3. Creación de centros de información y bibliografía sobre alimentación y nutrición, de fácil acceso para todos los educandos.

4. Creación de asignaturas electivas sobre alimentación y nutrición en los niveles universitarios.

5. Un ajuste curricular que periódicamente se presente a distintos niveles, para incorporar el componente de alimentación y nutrición.

G. Paralelo a lo anterior, es necesario el desarrollo coordinado de actividades de capacitación en servicio sobre alimentación y nutrición humana, para profesionales de las ciencias agropecuarias que están en pleno ejercicio de su profesión.

H. Se debe aprovechar eficientemente el recurso técnico disponible o promovido por el INCAP como apoyo a las iniciativas de programas institucionales locales en los países centroamericanos.

VII. RECOMENDACIONES Y LINEAMIENTOS GENERALES PARA UN PLAN DE ACCION

La incorporación y fortalecimiento del componente de alimentación y nutrición en la formación del equipo agropecuario es un proceso que requiere urgente atención, dada la estrecha relación del sector productivo con las necesidades alimentarias, y la necesidad de coordinar e integrar sus acciones dentro de los programas de seguridad alimentaria que forman parte de los planes de desarrollo de los países centroamericanos.

Este fortalecimiento tiene por objeto:

1. Ampliar la participación del sector productivo en el mejoramiento de la situación alimentaria, corrigiendo así su tradicional enfoque tecnológico-productivista por un mayor compromiso con el desarrollo integral de los países centroamericanos.
2. Intensificar, ampliar y complementar las incipientes acciones que en tal sentido están realizando algunos núcleos universitarios y técnicos en docencia, investigación y extensión.
3. Suministrar el adecuado apoyo de información, metodología y capacitación para los distintos niveles de responsabilidad del equipo agropecuario, tanto para los que actualmente se forman en los centros universitarios y técnicos centroamericanos como para aquellos que están en el pleno ejercicio de su profesión.
4. Identificar nuevas estrategias con enfoque interdisciplinario para fortalecer los distintos niveles educativos y del sector, sobre los aspectos de alimentación y nutrición.
5. Motivar y estimular la participación y aporte de todo el equipo agropecuario a todo nivel en la solución de los crecientes problemas alimentario-nutricionales del área centroamericana.
6. Continuar el seguimiento y apoyo a las recomendaciones, conclusiones y estrategias de trabajo planteadas en la memoria de la mesa redonda sobre "Situación de la Alimentación, Nutrición y Agricultura en la Educación y Capacitación Agrícolas", efectuado en la sede del INCAP, en noviembre de 1988.
7. Promover a nivel de los gobiernos de los países de la región, mediante sus respectivos ministerios o secretarías, la incorporación o fortalecimiento de la alimentación y la nutrición en la educación agropecuaria, técnica, básica y auxiliar y en la capacitación en servicio.
8. Aprovechar la estructura que ofrecen las redes de cooperación técnica existentes en la región, para promover la enseñanza y la investigación en alimentación y nutrición en el área agropecuaria.
9. Seguir las opciones de acción para el cumplimiento de la incorporación del componente alimentario-nutricional en los niveles universitarios y medios.

<u>Estrategias</u>	<u>Acciones</u>	<u>Instituciones de Cooperación Técnica</u>
<u>Nivel universitario.</u>		
Sensibilizar a los dirigentes de las universidades, facultades y escuelas relacionadas con la problemática alimentario-nutricional, haciendo énfasis en las del sector agropecuario con el fin de introducir objetivos y contenidos de alimentación y nutrición en los currículos de las carreras.	Promover el intercambio de información sobre el problema alimentario y nutricional.	FAO - Bibliografía
	Desarrollar un seminario sobre alimentación, nutrición y agricultura dirigido a decanos, directores de centros, de escuelas y dirigentes estudiantiles.	INCAP - Apoyo técnico - Bibliografía
		FAO-INCAP - Apoyo logístico.
Promover que las instituciones relacionadas con investigación agropecuaria incluyan en sus líneas de investigación la alimentación y nutrición humanas y su relación con la agricultura.	Realizar investigación sobre temas relacionados con alimentación y nutrición humanas.	INCAP, FAO, Ministerio de Salud Pública, OPS/OMS
	Coordinar con técnicos de alimentación y nutrición humana la investigación sobre el tema.	- Asistencia técnica y económica
Realizar un diagnóstico en las diferentes escuelas formadoras, para identificar objetivos y contenidos de alimentación y nutrición incluidos en su currículo.	Desarrollar la investigación en forma participativa.	INCAP - Asesoría técnica

<u>Estrategias</u>	<u>Acciones</u>	<u>Instituciones de Cooperación Técnica</u>
Lograr la introducción o fortalecimiento de objetivos y contenidos de alimentación y nutrición en las escuelas formadoras.	Seminario-taller sobre revisión de objetivos y contenidos de alimentación y nutrición en planes y programas de carreras relacionadas con la cadena alimentaria con énfasis en las del sector agropecuario.	INCAP - Asesoría - Apoyo logístico
<u>Nivel técnico (medio)</u>		
Sensibilizar a los dirigentes de la educación media sobre la necesidad de la incorporación de objetivos, contenidos y acciones en alimentación y nutrición en la formación de técnicos medios relacionados con la cadena alimentaria, haciendo énfasis en los del sector agropecuario.	Promover el intercambio de información sobre la situación alimentario-nutricional entre las autoridades responsables y los directores de escuelas agropecuarias y otras relacionadas. Asegurar la introducción del tema en reuniones metodológicas con las direcciones de las escuelas técnicas, profesores, etc., a nivel zonal, regional, nacional. Asesorar a la Dirección Técnica sobre la introducción de objetivos y contenidos de alimentación y nutrición en los programas de educación técnica agropecuaria.	INCAP - Asesoría técnica
Realizar acciones de capacitación en servicio a egresados.	Impulsar la capacitación de extensionistas, investigadores, profesionales y técnicos del sector dedicados a la docencia.	INCAP - Asesoría técnica FAO - Material de apoyo

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Delgado, Digna de, et. al. Fortalecimiento del componente alimentación y nutrición en las escuelas de formación de Enfermería, Documento Técnico-INCAP, 1989.
2. FAO. Enseñanza de nutrición en agricultura. Un enfoque multidisciplinario. Pautas para escuelas de América Latina. 2a. Edición. Chile, 1988.
3. FAO. Informe final de la mesa redonda internacional sobre alimentación nutrición y agricultura en la educación y capacitación agrícolas. Guatemala, 1988.
4. INCAP. Análisis de la situación alimentaria-nutricional en Centro América y Panamá. Guatemala, 1990.
5. INCAP. Coordinación de Formación y Desarrollo de Recursos Humanos. El quehacer del INCAP en la formación y capacitación de recursos humanos en alimentación y nutrición. Guatemala, 1990.
6. OPS. Educación permanente de personal de salud en la región de las Américas. Fascículo I, Propuesta de reorientación, Fundamentos sobre desarrollo de recursos humanos, No. 78, 1989.
7. Rivera, Arias L. F.; Castillo, Aurora. Programa de educación técnica en alimentación y nutrición para diferentes sectores de la cadena alimentaria. CITA, 1989.

ANEXOS

CUADRO No. 1

CENTRO AMERICA: ESTIMACION DE LA INCIDENCIA DE LA POBREZA HACIA 1980 (PORCENTAJE DE LA POBLACION TOTAL)

	Costa Rica	El Salvador	Guatemala ¹	Honduras ²	Nicaragua
POBLACION TOTAL (MILES DE PERSONAS)	2213	4747	7262	3691	2733
ESTADO DE POBREZA	24.8	68.1	71.1	68.2	61.5
-Extrema pobreza	13.6	50.6	39.6	56.7	34.7
-No satisfacción de necesidades básicas	11.2	17.5	31.5	11.5	26.8
NO POBRES	75.2	31.9	28.9	31.8	38.5

Fuente: CEPAL con base en información de los países y CELADE (1981)

1 La distribución de la población corresponde a las cifras de la Encuesta de ingresos y gastos familiares 1979-1980.

2 La distribución de la población corresponde a las cifras de la Encuesta de ingresos y gastos familiares 1978-1979.

CUADRO No. 2

CENTRO AMERICA: ESTRUCTURA DE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO Y NIVELES DE INGRESO POR HABITANTE, POR PAISES, HACIA 1980 (Dólares de E.U.A., 1970)

ESTRATOS	COSTA RICA		EL SALVADOR		GUATEMALA		HONDURAS		NICARAGUA	
	%	INGRESO PROMEDIO	%	INGRESO PROMEDIO	%	INGRESO PROMEDIO	%	INGRESO PROMEDIO	%	INGRESO PROMEDIO
20% más pobre	4.0	176.7	2.0	46.5	5.3	111.0	4.3	80.7	3.0	61.9
30% bajo la mediana	17.0	500.8	10.0	155.1	14.5	202.7	12.7	140.0	13.0	178.2
30% sobre la mediana	30.0	883.0	22.0	341.2	26.1	364.3	23.7	254.6	26.0	350.2
20% más rico	49.0	1165.2	66.0	1535.5	54.1	1133.6	59.3	796.3	58.0	1199.8

Fuente: CEPAL con base en información de los países

CUADRO No. 3

ADECUACION DE LA DISPONIBILIDAD Y DE LA INGESTA ENERGETICA PER CAPITA, EN PAISES DE CENTROAMERICA Y PANAMA

PAIS	DISPONIBILIDAD		INGESTA	
	(No.)Kcal ¹	% Adec. ²	(No.)Kcal ³	% Adec. ³
COSTA RICA	2892 (83)*	128	1892 (82)*	97
EL SALVADOR	2030 (83)	94	1856 (88)	91
GUATEMALA	2160 (86)	96	1637 (78)	72
HONDURAS	2135 (80)	100	2061 (87)	94
NICARAGUA	2435 (83)	112	---	---
PANAMA	2409 (86)	107	2131 (80)	94

* Año al que se refieren los datos.

1 Datos de Hojas de Balance de Alimentos de las siguientes fuentes: Panamá: Dirección de Estadística y Censo. Situación económica. Hoja de balance de alimentos. Años 1985-86. Panamá, abril 1988; Guatemala: Instituto Nacional de Estadística, Hoja de balance para el año 1987. Nicaragua y Costa Rica: Memorias del seminario subregional sobre programas de alimentación a grupos. Guatemala, julio 1986. El Salvador y Honduras: Hojas de balance 1979-81. FAO.

2 Porcentaje de adecuación calculado en relación con recomendación per cápita a nivel nacional, según: El Salvador: Diagnóstico alimentario nutricional de El Salvador, SECONAN, El Salvador 1983. Honduras: Metodología usada para el cálculo de necesidades alimentarias Rev. 1982. Nicaragua: Canasta mínima de alimentos. Programa Alimentario Nicaragüense, Managua 1988. Para el resto de país se usó el promedio de la subregión propuesto en: Delgado, H. "Nutrición Infantil en Centro América y Panamá: Presentado al XV Congreso de Pediatría, Honduras 1985.

3 Ingesta energética % de adecuación, según: Encuestas de datos de consumo llevada a cabo en todos los países: Costa Rica (1982), El Salvador (1988), Guatemala (1978), Honduras (1987), Panamá (1984).

CUADRO No. 4
COMPARACION ENTRE LA DISPONIBILIDAD Y EL REQUERIMIENTO DE
GRANOS BASICOS EN CENTRO AMERICA Y PANAMA

(kg/Per Cápite/Año)

PAIS	FRIJOL		MAIZ		ARROZ	
	DISPONIB.	REQUERIM.	DISPONIB.	REQUERIM.	DISPONIB.	REQUERIM.
COSTA RICA ⁽¹⁹⁸⁵⁾	8.3	19.3	25.7	11.8	41.2	48.7
EL SALVADOR ⁽¹⁹⁸²⁾	8.0	25.2	83.2	108.1	12.1	3.0
GUATEMALA ⁽¹⁹⁸³⁾	13.7	20.4	112.8	96.7	4.0	10.9
HONDURAS ⁽¹⁹⁸²⁾	8.3	22.6	65.9	83.6	9.0	16.7
NICARAGUA ⁽¹⁹⁸⁵⁾	23.0	40.0	67.5	77.7	38.4	38.0
PANAMA ⁽¹⁹⁸⁴⁾	1.5	9.1	16.4	13.5	51.8	70.4

Fuente: BANCO DE DATOS INCAP.

CUADRO No. 5

PORCENTAJE DE NIÑOS < 5 AÑOS POR DEBAJO DE -2 DESVIACIONES ESTANDAR DEL PATRON DE REFERENCIA (OMS-NCHS) DE LA DISTRIBUCION DE PESO PARA EDAD

PAISES	AÑOS			
	1965-1967	1978	1980	1987-1988
COSTA RICA	16.3 ^a	12.3 ^b	8.7 ^b	6.1 ^a
EL SALVADOR	27.7 ^a	17.9 ^c		15.4 ^d
GUATEMALA*	36.5 ^a			33.5 ^g
HONDURAS	28.5 ^a			20.6 ^e
NICARAGUA	17.1 ^a	27.1 ^a		10.9 ^h
PANAMA	13.5 ^a	15.8 ^f		

* 3 a 36 meses de edad

Fuentes:

- a) Evaluación Nutricional de Centro América y Panamá
- b) Sistema de Vigilancia Alimentario-Nutricional de Costa Rica
- c) Diagnóstico Alimentario-Nutricional de El Salvador (1979)
- d) Evaluación de la Situación Alimentaria-Nutricional en El Salvador (ESANES-88). Datos preliminares.
- e) Encuesta Nacional de Nutrición de Honduras (1987)
- f) Encuesta Nacional de Nutrición de Panamá (1980)
- g) Encuesta Nacional de Salud Materno-Infantil de Guatemala (1987)
- h) Encuesta Nutricional Región III, Nicaragua

CUADRO No. 6

PORCENTAJE DE NIÑOS < 5 AÑOS POR EDAD DE -2 DESVIACIONES ESTANDAR DEL PATRON DE REFERENCIA (OMS-NCHS) DE LA DISTRIBUCION DE TALLA PARA EDAD

PAISES	A Ñ O S				
	1965-1967	1978	1980	1982	1987-1988
COSTA RICA	24.1 ^a			6.4 ^a	
EL SALVADOR	49.9 ^a	44.1 ^b			26.8 ^c
GUATEMALA*	52.2 ^a				57.8 ^f
HONDURAS	46.7 ^a				33.9 ^d
NICARAGUA	36.2 ^a	35.0 ^a			21.9 ^g
PANAMA	23.5 ^a		25.1 ^e		

* 3 a 36 meses de edad

Fuentes:

- a) Encuestas Nutricionales Nacionales
- b) Diagnóstico Alimentario Nutricional de El Salvador (1979)
- c) Evaluación de la Situación Alimentario-Nutricional en El Salvador (ESANES-88). Datos preliminares.
- d) Encuesta Nacional de Nutrición de Honduras (1987)
- e) Encuesta Nacional de Nutrición de Panamá (1980)
- f) Encuesta Nacional de Salud Materno-Infantil, Guatemala (1987)
- g) Encuesta Nutricional Región III, Nicaragua

CUADRO No. 7

PREVALENCIA DE RETARDO EN TALLA EN NIÑOS ESCOLARES
DE CENTROAMERICA Y PANAMA
(Porcentajes)

PAISES	A Ñ O S				
	1979-80	1981-82	1983-84	1985-86	1986-88
COSTA RICA ⁽¹⁾	20.4	15.4	12.7	11.3	.-
EL SALVADOR ⁽²⁾	.-	.-	.-	.-	29.8
GUATEMALA ⁽³⁾	.-	.-	.-	50.1	.-
HONDURAS ⁽⁴⁾	.-	.-	.-	39.8	.-
NICARAGUA ⁽⁵⁾	.-	.-	.-	22.0	.-
PANAMA	.-	23.1 ⁽⁶⁾	.-	18.8 ⁽⁷⁾	24.4 ⁽⁸⁾

Fuentes:

1. Estado Nutricional de la Población Escolar de Primer Grado, Costa Rica, 1979 - 1985.
2. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de El Salvador, 1988.
3. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 1986.
4. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Honduras.
5. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Nicaragua.
6. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Panamá, 1982.
7. Segundo Censo Nacional de Talla en Escolares de Panamá, 1985.
8. Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Panamá, 1988.

CUADRO No. 8

VALORES DE PREVALENCIA DE DESNUTRICION (PROMEDIO NACIONAL PREVALENCIAS MINIMAS Y MAXIMAS) DE RETARDO EN TALLA EN NIÑOS ESCOLARES DE PRIMER GRADO PRIMARIA

PAIS/AÑO	Prevalencia NACIONAL %	Prevalencia MINIMA %	Prevalencia MAXIMA %
COSTA RICA 1985 ⁽¹⁾	11.3	9.3	14.6
EL SALVADOR 1988 ⁽²⁾	29.8	26.1	37.0
GUATEMALA 1986 ⁽³⁾	50.1	35.7	76.1
HONDURAS 1986 ⁽⁴⁾	39.8	10.8	62.1
NICARAGUA 1986 ⁽⁵⁾	22.0	15.4	39.3
PANAMA 1988 ⁽⁶⁾	24.4	9.1	71.2

Fuentes:

1. Estado Nutricional de la Población Escolar de Primer Grado, Costa Rica, 1979 - 1985.
2. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de El Salvador, 1988. Datos preliminares.
3. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 1986.
4. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Honduras.
5. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Nicaragua.
6. Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Panamá. 1988.

CUADRO No. 9

PREVALENCIA DE DEFICIENCIA DE VITAMINA A (< 20 µg/dl) EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN CENTRO AMERICA Y PANAMA

PAIS	Período ¹	Encuesta Previa	Encuesta Anual Reciente	Promedio
COSTA RICA	1966-1981	32.5	1.6	2.06
EL SALVADOR	1966-1976	50.0	33.3*	1.67
GUATEMALA	1965-1977	26.2	10.1	1.34
HONDURAS	1967	39.5	-.-	-.-
NICARAGUA	1966	19.8	-.-	-.-
PANAMA	1967	18.4	-.-	-.-

(1) Años de la primera encuesta y la encuesta más reciente.

* Muestra pequeña N= 50

Fuentes:

Valverde, V.; G. Arroyave; M. Guzmán; M. Flores. 1982. Nutritional Status in Central America and Panama. Prog. Clin. Biol. Res. 67:271-282.

Valverde, V.; H. Delgado; A. Noguera; R. Flores. 1984. Malnutrition in Tropical America. Curr. Topics Nutr. Dis. 10:3-15.

Arroyave, G.; J. R. Aguilar; M. Flores; M.A. Guzmán. 1979. Evaluation of Sugar Fortification with Vitamin A at the National Level. Scientific Publication N. 384. Washington, D.C.: PAHO.

Centro de Investigación y Desarrollo. 1980. Evaluación del programa de enriquecimiento de azúcar blanca de mesa con vitamina A en Honduras.

Novygrodt. R. 1982. Encuestas séricas de Vitamina A en población infantil costarricense: 1966, 1979 y 1981. San José, Costa Rica.,

CUADRO No. 10**EVOLUCION DE LA PREVALENCIA (%) DE BOCIO EN CENTRO AMERICA**

PAISES	A Ñ O S			
	1955-8	1965-7	1975-9	1981-7
GUATEMALA	38.5	5.2	10.5 *	21.0 *
EL SALVADOR	30.0 *	48.0	24.0	.-
HONDURAS	22.0	17.0	.-	8.8 *
NICARAGUA	26.5 *	32.0	33.0	20.0
COSTA RICA	17.0	18.0	3.5 *	.-
PANAMA	31.5 *	16.5	6.0	.-

* Examen en niños escolares.

Fuente:

Programa para el control de deficiencia de yodo en Latinoamérica. PAHO, Washington, D.C. 1988 HPN/88.21

CUADRO No. 11

**DEFICIENCIA DE HIERRO EN CENTRO AMERICA
Y PANAMA 1965-1967**

PAIS	% DE POBLACION CON SATURACION DE TRANSFERRINA < 20% μ g/ml
COSTA RICA	46
EL SALVADOR	42
GUATEMALA	49
HONDURAS	48
NICARAGUA	49
PANAMA	60

Fuente: Evaluación nutricional de la población de Centroamérica y Panamá. Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, 1969.

CUADRO No. 12
ESTIMACION DE PERDIDAS POST-COSECHA EN CENTRO AMERICA
(EN MILES DE TONELADAS METRICAS)

AÑO	PRODUCCION A LA DOBLA	PRODUCCION REGISTRADA	PERDIDA X (15%)	VALOR EN \$ C.A.A PRECIO DE 1982 EN GUATEMALA
MAIZ				
1977/78	2189.7	1861.3	328.5	68,656,500.00
1978/79	2252.9	1915.0	337.9	70,621,100.00
1979/80	2532.8	2155.2	379.9	79,399,100.00
1980/81	2528.6	2149.3	379.3	<u>79,273,700.00</u>
				297,950,400.00
AÑO	PRODUCCION A LA MADUREZ FISIOLOGICA	PRODUCCION REGISTRADA	PERDIDA X (15%)	
SORGO				
1977/78	436.2	370.8	65.4	7,913,400.00
1978/79	473.1	402.1	71.0	8,491,000.00
1979/80	458.1	389.4	68.7	8,312,700.00
1980/81	453.5	385.5	68.0	<u>8,228,000.00</u>
				32,945,100.00
AÑO	PRODUCCION A LA MADUREZ FISIOLOGICA	PRODUCCION REGISTRADA	PERDIDA X (20%)	
FRIJOL				
1977/78	208.9	167.1	41.8	29,427,200.00
1978/79	254.9	203.9	51.0	35,904,000.00
1979/80	269.6	215.7	53.9	37,945,600.00
1980/81	299.4	239.5	59.9	<u>42,169,600.00</u>
				145,446,400.00
ARROZ				
1977/78	381.1	323.9	57.2	42,785,600.00
1978/79	431.6	366.9	64.7	48,395,600.00
1979/80	541.3	460.1	81.2	60,737,600.00
1980/81	552.8	469.9	82.2	<u>62,009,200.00</u>
				213,928,000.00
PERDIDAS, COSECHA 1980/81				191,680,500.00
PERDIDAS, COSECHA CUATRO AÑOS				<u>690,269,900.00</u>

FUENTE: SIECA Y UNIDAD DE POST COSECHA

PARTICIPANTES

GRUPO AD HOC

1. Lic. Sonia Camacho Fernández
Nutricionista Regional
Ministerio de Salud
Subregión Central Norte
Costado Oeste, Ciclo de Heredia
Costa Rica
Tels.: 373882-375637-376854
2. Ing. Hernán Cardoso Erlan
Consultor Administrativo
Calle 95 Bis No. 43-36
Bogotá, Colombia
Tel. (571) 2 569361
Fax: (571) 2 834302
3. Ing. Eduardo Alfonso Ibáñez
Consultor INCAP
Carretera Roosevelt, Zona 11
Guatemala
Tels: 723762-7
4. Dra. Eugenie Rivera Valle
Coordinadora Acción Social CITA-CIETA
Universidad de Costa Rica,
San Pedro de Montes de Oca
San José, Costa Rica
Tel. 340222-259885-248027
Telex: UNICORI 2544
Fax: 533762
5. Ing. Roberto Antonio Tejada Ardón
Director
Escuela Nacional de Agricultura
Ministerio de Recursos Naturales
Apdo. No. 90
Catacamas, Olancho
Honduras
Tels.: 954134-954133
Fax: 322462 (Dirección General de Agricultura del Ministerio de Recursos Naturales)

FUNCIONARIOS INCAP

6. Lic. María Ernestina Ardón Q.
Jefe, Coordinación de Formación y Desarrollo de Recursos Humanos
INCAP
Calzada Roosevelt, Zona 11
Guatemala, Guatemala
Tels. 723762-7
Fax.: 736129

7. Lic. Hedi Deman
Coordinadora,
Sección de Formación y Capacitación de Recursos Humanos en Alimentación
y Nutrición, División de Planificación Alimentaria y Nutricional, INCAP
Calzada Roosevelt, Zona 11
Guatemala, Guatemala
Tels. 723762-7
Fax.: 736529

8. Lic. Myriam Ruiz Maldonado
Experto en Programas de Desarrollo de Recursos Humanos
Coordinación de Formación y Desarrollo de Recursos Humanos
INCAP
Calzada Roosevelt, Zona 11
Guatemala, Guatemala
Tels. 723762-7
Fax.: 736529