

AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT WASHINGTON, D. C. 20523 <b>BIBLIOGRAPHIC INPUT SHEET</b>	<b>FOR AID USE ONLY</b>
---	-------------------------

1. SUBJECT CLASSIFICATION	A. PRIMARY Public Health
	B. SECONDARY Nutrition

2. TITLE AND SUBTITLE  
The protein gap: AID's role in reducing malnutrition in developing countries

3. AUTHOR(S)  
Agency for International Development

4. DOCUMENT DATE 1970	5. NUMBER OF PAGES 25 p.	6. ARC NUMBER ARC
--------------------------	-----------------------------	----------------------

7. REFERENCE ORGANIZATION NAME AND ADDRESS  
Agency for International Development, Technical Assistance Bureau, Washington, D.C. 20523

8. SUPPLEMENTARY NOTES (*Sponsoring Organization, Publishers, Availability*)  
Free copies available in English and Spanish from: Office of Nutrition, Technical Assistance Bureau, Agency for International Development, Room 116 SA-2, Washington, D.C. 20523

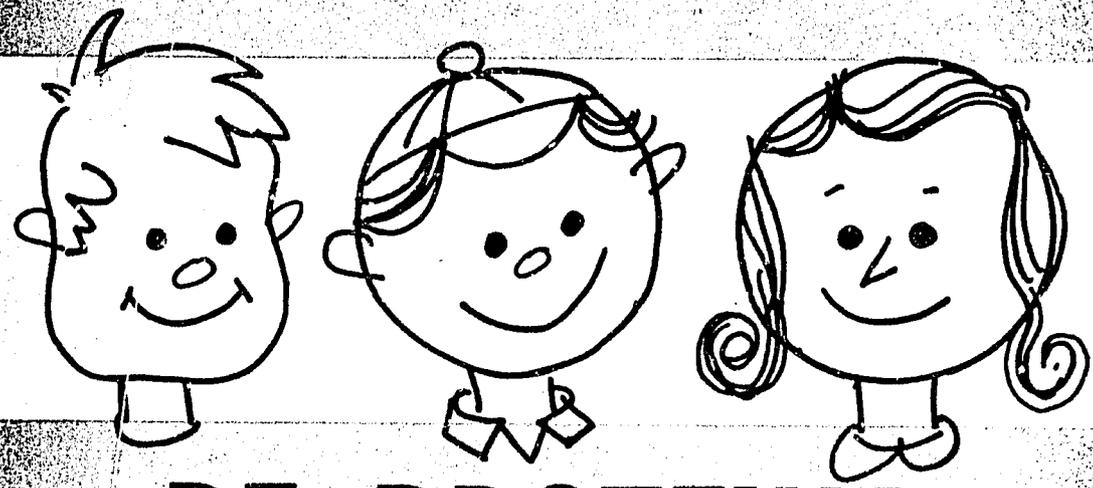
9. ABSTRACT

A booklet briefly describing the problem of malnutrition; its causes, symptoms, treatments, and (new) measures for prevention. The fairly simple text is accompanied by several photographs and cartoons. It focuses mainly on USAID's projects toward resolution of this problem, including development of new protein sources (CSM, a mixture of cornmeal, soy flour, non-fat dry milk, and minerals, and Incaparina, a compound of corn, sorghum, cottonseed flour, dried yeast, and synthetic vitamin A), emphasis on agriculture and health as prime developmental priorities, the relation of nutrition to economic growth as well as to social and political stability, and the enrichment of cereals.

10. CONTROL NUMBER PN-AAC-689 - in English PN-AAC-690 - in Spanish	11. PRICE OF DOCUMENT
12. DESCRIPTORS Malnutrition Developing countries Proteins	13. PROJECT NUMBER
	14. CONTRACT NUMBER AID/TA
	15. TYPE OF DOCUMENT

PNMAAC-890

# LA ESCASEZ



# DE PROTEINA



CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA  
AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL (A.I.D.)  
MEXICO/BUENOS AIRES

**Primera edición en español, 1972**

**NOTA A ESTA EDICION**

Esta publicación es traducción de **THE PROTEIN GAP — AID's Role in Reducing Malnutrition in Developing Countries**, editada originalmente en inglés por la Agencia para el Desarrollo Internacional, Oficina de Asistencia Técnica, Washington, D. C. 20523, (1970). La presente edición la preparó el Centro Regional de Ayuda Técnica, Agencia para el Desarrollo Internacional (A.I.D.), Departamento de Estado del Gobierno de los Estados Unidos de América. El Centro es una organización dedicada a la producción de versiones en español del material filmico e impreso de los programas de cooperación técnica de la Alianza para el Progreso. Este material es distribuido exclusivamente a través de las Misiones de A.I.D. en cada país latinoamericano.

# **LA ESCASEZ DE PROTEINA**

**EL PAPEL DE LA AID PARA REDUCIR LA DESNUTRICION  
EN LOS PAISES EN DESARROLLO**

**AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL  
OFICINA DE ASISTENCIA TECNICA  
WASHINGTON, D.C. 20523**



**CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA  
AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL (A.I.D.)  
MEXICO/BUENOS AIRES**

## El problema y su magnitud

En los países en desarrollo, cerca del 20 por ciento de la población está *desnutrida*. Esto significa que una de cada cinco personas no obtiene suficiente alimento de ninguna clase; que su consumo de calorías es mucho más bajo del que debiera ser.

Pero una proporción mucho más grande, no menos de un 60 por ciento, sufre deficiencia alimenticia —y ésta es, con mucho, la cifra más alarmante, ya que significa que tres de cada cinco personas en países en desarrollo no reciben una alimentación balanceada en los alimentos a su alcance.

La cifra significativa de 60 por ciento, relativa a las masas en los países subdesarrollados, oculta una realidad aún más cruda. Por experiencia, se ha comprobado que las necesidades alimenticias de los niños en edad preescolar y de las madres embarazadas o que están criando a sus niños son, especialmente en lo relativo a proteínas, mayores que para el resto de la población. Las implicaciones en términos humanos son obvias. Si a esto se añade el hecho de que estas necesidades no son satisfechas, las perspectivas para un desarrollo económico y social son desalentadoras.

En resumen, aunque un prometedor aumento de la producción en la agricultura junto con técnicas para el planeamiento familiar parecen haber brindado una solución dentro de las posibilidades del hombre, el problema relativo a la calidad de los alimentos ha dado un nuevo y abrumador giro al dilema. Este es la escasez de proteínas. El gobierno de los Estados Unidos, a través de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), está dedicando un mayor número de recursos y atención para tender un puente ante este gran abismo.

Este folleto intenta describir los primeros pasos hacia una solución, e indicar lo que AID ha hecho y puede hacer para asistir.

## El asesino de niños

“El le mira fijamente, con la mirada perdida, sin una seña que indique que lo reconoce. Usted le ofrece un dulce, una tasa de leche en polvo, cualquier cosa y el niño sólo le mira fijamente, muy distraído, demasiado deshidratado aun para probar. Es la ironía de la muerte por desnutrición que, en las horas finales de desvanecimiento, uno queda al fin completamente libre de la agonía del hambre”.

Lloyd Garrison, New York Times  
Septiembre 8, 1969



*Examen clínico de un niño desnutrido.*

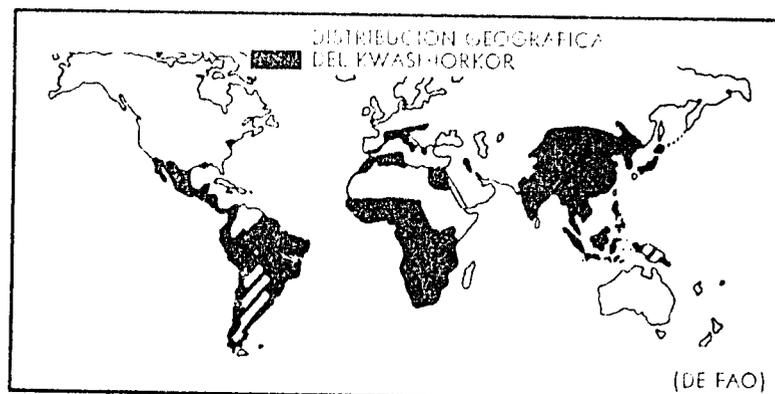
El asesino del niño, de cuya inminente muerte un corresponsal de renombrado diario fue horrorizado e impotente testigo presencial, fue una enfermedad causada por una deficiencia proteínica llamada "kwashiorkor".

El escritor se encontraba en la zona de guerra en Nigeria, donde el kwashiorkor amenazaba a tres millones de niños menores de 12 años, mientras que, al mismo tiempo, cernía su amenaza mortal sobre un millón de mujeres embarazadas, madres que criaban a sus hijos, y ancianos.

Sin embargo, él pudo haber sido testigo de escenas similares en países en desarrollo, no sólo en Africa, sino en Asia y Latinoamérica. En realidad, la enfermedad, una afección particular en los niños, no es desconocida en los Estados Unidos.

El "kwashiorkor" es lo que sucede cuando la carne, el pescado, la leche, (las llamadas "leguminosas") y otros alimentos ricos en proteínas se excluyen en una dieta —como en las zonas de guerra de Nigeria. Esto sucede cuando las personas basan totalmente su alimentación en féculas o almidones, tales como ñames, mandioca o algunos otros alimentos escasos en proteínas. En muchas de estas regiones, la mala alimentación —no la falta de alimento— es la causa principal de la desnutrición.

El "kwashiorkor" es una palabra del Africa occidental que traducida significa "la enfermedad que contrae un niño cuando otro niño está en camino". Médicamente, la palabra fue empleada por primera vez, en 1933, para describir un síndrome observado en los niños recién destetados, que empezaban a mostrar los síntomas de deficiencia alimenticia por falta de proteínas.



En muchos lugares de Africa, casi todos los niños menores de cinco años muestran algún grado de deficiencia alimenticia por falta de proteínas, especialmente durante y después del destete. La razón es simplemente que los niños no toman leche u otra fuente proteínica, excepto la que sus madres les proporcionan. Cuando se les suprime la leche materna, generalmente se les alimenta a base de féculas o almidones blandos —maíz, purés hechos a base de plátano, o tubérculos como ñames y mandioca. El consumo de calorías en este tipo de alimentación puede ser adecuado, pero su contenido en proteínas es casi nulo.

El cambio que sufre el niño es notable y casi inmediato. Alimentado adecuadamente mientras su madre lo cría, el niño africano destetado sufre una declinación o cambio físico que puede impedir su crecimiento de por vida, si no provocarle la muerte. Generalmente, estos niños a la edad de 18 meses o a los dos años, no llegan a pesar más de lo que pesaban a los nueve meses.

Si el kwashiorkor llega a desarrollarse, el pelo del niño cambia de color, del negro al castaño o castaño dorado. Su piel se torna pálida. Sus tobillos, cara y cuerpo se hinchan. En casos más extremos, el pelo está tan debilitado en la raíz, que puede ser arrancado sin provocar dolor alguno. El niño pierde el apetito, entra en sopor, y displicentemente se resiste a cualquier atención para con él, aun cuando se le ofrece de comer. A menos que reciba proteína inmediatamente, la muerte sobreviene en pocas semanas.

#### LA ESCASEZ

	Países desarrollados	Países en desarrollo
Calorías .....	2,941	2,033
Total de proteínas por persona, gramos por día ...	84.1	52.4
Proteína animal únicamente, por persona, gramos por día ...	38.8	7.2
Población en millones .....	1,089	1,923

Aun si sobrevive, el niño desnutrido puede no alcanzar su máximo desarrollo físico y mental. Se calcula que el 80 por ciento de los niños en edad preescolar, en las zonas rurales de la India, sufren enanismo por deficiencia alimenticia. Hay pruebas de que la deficiencia alimenticia crónica puede redundar en una lenta capacidad de aprendizaje o en un bajo coeficiente de productividad, años más tarde.

Los casos graves de kwashiorkor suelen ser mortales. Pero, aun un caso de poca gravedad, puede minar la salud del niño y provocar su muerte por infecciones gastrointestinales o respiratorias —tales como diarrea, asma y viruela— las cuales no son ya consideradas como enfermedades mortales en los países desarrollados.

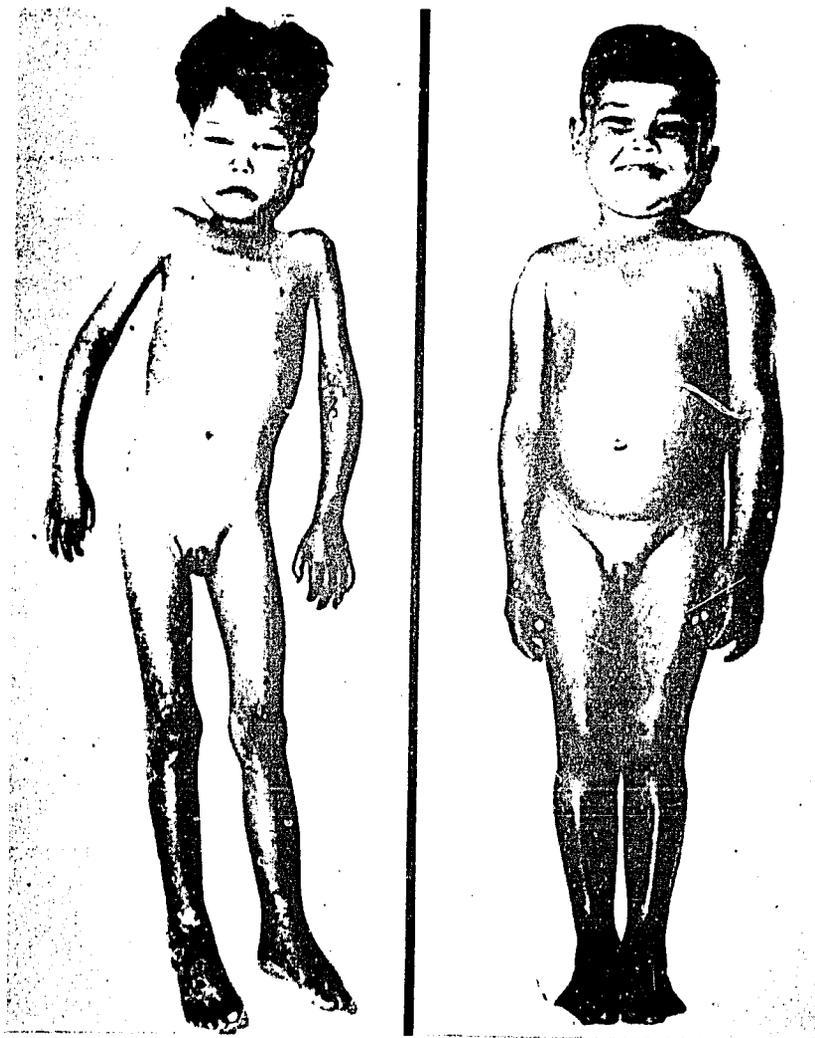
#### NUMERO DE NIÑOS DESNUTRIDOS EN PAISES EN DESARROLLO 1966-1975

A. Número de niños por grupos de edades	1966	1968	1975
0-6 años de edad	342	350	425
7-14 " "	325	338	390
Total: 0-14	667	688	815

## El precio de la deficiencia alimenticia

El kwashiorkor, por supuesto, es sólo un miembro (aunque quizá el más mortífero) de una familia de enfermedades de tipo alimenticio que debilitan y que explica los elevados índices de mortalidad de infantes en países en vías de desarrollo. Algunas otras son el marasmo, la pelagra, el beriberi, el escorbuto y el raquitismo. La falta de proteínas, vitaminas y minerales en la alimentación es la causa común de todas ellas. En algunos países, algo así como una tercera parte de los niños mueren a causa de alguna de estas enfermedades antes de llegar a la edad escolar. El ausentismo escolar, la enfermedad, la lasitud, la falta de desarrollo físico, una capacidad de ejecución débil —estas son algunas de las consecuencias de una deficiencia alimenticia crónica que entorpece el progreso económico y social de los países en desarrollo.

*(Izquierda) Un niño en Latinoamérica con las características del kwashiorkor y de una deficiencia vitamínica. A la derecha el mismo niño un año más tarde, después de un tratamiento médico y una alimentación abundante en proteínas.*



## ¿Qué es la proteína?

La tragedia de los niños nigerianos destacó aún más la escasez global de proteína, afectando a 300 millones de niños —la mitad de la población de niños en el mundo.

¿Qué es la proteína, esa misteriosa molécula que el hombre conoció hace poco más de 130 años? Los bioquímicos nos dicen que es “una clase de compuestos naturales contenidos en toda materia viva y que son esenciales para la vida”. Su descubridor, un bioquímico holandés, consciente de su importante papel en los procesos bioquímicos, la llamó “proteína”, palabra de origen griego que significa “quien ocupa el primer lugar”, “prominente”, “el más importante”.

Por el hecho de haberse encontrado en toda la materia viva, la proteína fue considerada por algunos como el elemento primordial de la vida misma —la mística y universal “fuerza vital”. Los hombres que especulaban sobre el origen de la vida se preguntaban si la proteína no sería el elemento que distinguía todo lo llamado materia viva de materia inerte; el protoplasma inicial del cual nació toda la vida subsecuente.

Haciendo esta conjetura a un lado, los químicos pronto identificaron, para su propia satisfacción, el elemento de características únicas contenido en la proteína —éste era el nitrógeno— substancia contenida en los veinte aminoácidos aproximadamente, que son los elementos que constituyen la proteína. Es la compleja interacción de los aminoácidos no vivientes dentro de las células lo que produce las proteínas.

Todos los alimentos ricos en proteínas contienen nitrógeno. Pero las grasas y los carbohidratos (féculas y azúcares) carecen de él. Los alimentos típicos ricos en proteínas son la carne, pescado, aves de corral, huevos, queso, leche, alubias secas, guisantes y cacahuates. Entre los alimentos que contienen carbohidratos se encuentran cereales y alimentos derivados de ellos, tales como harina, pan, pastas, papas, espinacas, azúcar y dátiles.

Las plantas son la fuente original de las proteínas en los alimentos. Absorbiendo nitrógeno del suelo y el aire, y bióxido de carbono del aire y el agua, las plantas convierten estos elementos en proteínas. Las proteínas de las plantas son entonces digeridas y transformadas, por los derivados alimenticios de origen animal que consume el hombre, en proteínas de su propio cuerpo.

### El ciclo proteínico

Para conservarse y continuar sus funciones de crecimiento, el cuerpo humano debe renovar constantemente su suministro de proteínas. Las proteínas del cuerpo sufren un constante proceso de eliminación y desdoblamiento. Mientras las moléculas de las proteínas se van eliminando,

se pierde nitrógeno y hacen falta nuevas fuentes de alimentos. Además de fortalecer y mantener en buenas condiciones los tejidos musculares y glandulares, la sangre, la piel, los huesos y el cabello, la proteína desempeña un papel muy importante en la formación de secreciones tales como las hormonas, las enzimas y los anticuerpos que ayudan a resistir la enfermedad y a la recuperación en caso de golpes, padecimientos o heridas.

Durante los períodos de rápido crecimiento, tales como la infancia, el embarazo y la lactancia, la necesidad de proteínas es mayor. El cuerpo necesita proteínas para la conservación y reconstitución de sus tejidos y para proveer un complemento adicional para la formación de nuevos tejidos. Las Naciones Unidas estiman que un niño de dos años de edad requiere una cantidad de proteínas tres veces mayor que la requerida por un adulto. En realidad, el niño típico de una familia en un país menos desarrollado, generalmente consume los alimentos más deficientes en contenido alimenticio dentro de la dieta familiar —cereales feculosos y muy poco de algunos otros alimentos. Esto es verdad por dos razones: 1) se tiene la idea errónea de que el niño sólo puede digerir alimentos suaves, y 2) la mayoría de las madres ignoran totalmente el valor nutritivo de los alimentos y la manera de prepararlos para conservar su valor alimenticio.

No sólo es importante la *cantidad* de proteína. La *calidad* también lo es. La calidad de la proteína se determina por un balance de aminoácidos contenidos en ella —esto significa las clases y proporciones en la proteína de los ocho aminoácidos esenciales para los seres humanos: isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, triptófano, treonina y valina. Estos son llamados "esenciales" porque el cuerpo no los puede producir; deben ser proporcionados por la alimentación. Cuando alguno de ellos está ausente, el resultado es un balance negativo de nitrógeno y el principio de una deficiencia alimenticia.

---

#### LOS 8 ESENCIALES PARA LA SALUD

<i>Aminoácido</i>	<i>Requerimiento diario mínimo, en gramos</i>	<i>Aminoácido</i>	<i>Requerimiento diario mínimo, en gramos</i>
Isoleucina	0.7	Valina	0.8
Leucina	1.1	Lisina	0.8
Treonina	0.5	Fenilalanina	1.1
Metionina	1.1	Triptófano	0.25

---

#### Calidad de la proteína

La mejor proteína es aquella que contiene los ocho aminoácidos esenciales. Generalmente, esta combinación se encuentra en alimentos de origen animal —carnes, aves, pescado, queso, huevos. La estructura de los aminoácidos de la proteína animal es muy semejante a la de los

tejidos del cuerpo humano. De esta manera, el hombre obtiene, biológicamente hablando, un solo paquete de proteínas completas cuando consume alimentos de origen animal. A diferencia de los animales, las plantas no sintetizan ni almacenan los aminoácidos en las cantidades y proporciones requeridas.

Sin embargo, los alimentos de origen animal son caros, relativamente escasos y de difícil preservación en los climas tropicales, que prevalecen en la mayoría de los países subdesarrollados. Los 25 millones de toneladas anuales de proteína animal de alta calidad, según se calcula, están siendo monopolizados por un sexto de la población mundial que habita en las naciones prósperas. Los restantes cinco sextos dependen primordialmente de cereales —trigo, arroz, maíz— para satisfacer sus necesidades de calorías y proteínas. La ausencia de algunos aminoácidos esenciales en estos cereales no permite que este tipo de alimento proporcione los requerimientos de una buena nutrición, a menos que sean enriquecidos con los aminoácidos faltantes o suplementados en la dieta por plantas ricas en proteína tales como las leguminosas (guisantes, frijoles, semillas oleaginosas, soja cacahuates, etc.), o alguna proteína animal.

### Comienzo de la pesadilla

Cuando la Segunda Guerra Mundial llegó a su fin, la mayor parte del continente europeo se encontraba en ruinas y sufriendo la escasez de artículos de primera necesidad. Correspondió a otros países occidentales, que no habían sido diezmados, emprender de inmediato una operación de rescate.

Los almacenes de depósito de Estados Unidos y Canadá contaban con millones de toneladas de reserva de leche en polvo que podría ser empleada, sin problema alguno, en casos de emergencia. Ambos países donaron grandes cantidades de la nutritiva leche en polvo a la "Administración de las Naciones Unidas para Socorro y Rehabilitación" (UNRRA) y el recién creado "Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia" (UNICEF), para su distribución en Europa. Para millones de niños y sus madres, esta leche en polvo, rica en proteínas, significó la diferencia entre la vida y la muerte. En no pocos idiomas, las siglas "UNICEF" vinieron a significar, literalmente, "¡un vaso de leche!"

En la década de 1950, la UNICEF centró toda la atención de su operación en los países en desarrollo y comenzó a embarcar el "dador de vida", la leche en polvo, a Asia, Africa y Latinoamérica. Bajo los auspicios del programa estadounidense "Alimentos para la Paz", iniciado en 1954, grandes cantidades de excedentes de leche fueron enviadas a la Organización de las Naciones Unidas sin cargo alguno, excepto el pago por concepto de carga marítima.

El programa de la UNICEF, "Operation Milk Train", tuvo gran impacto en el mundo de la postguerra, del cual fueron dos de los importantes resultados la salvación de muchas vidas y la prueba de que la desnutrición podría ser combatida. Uno más fue la demostración de que nuevas técnicas en la elaboración de alimentos habían hecho posible transportar y almacenar por un tiempo indefinido y sin el riesgo de descomposición, grandes cantidades de proteína blanda. Finalmente, la experiencia destacó que en muchas partes del mundo la proteína se encontraba, y permanecería sin medida de corrección, en una provisión críticamente escasa.

### Nuevas fuentes proteínicas

Así fue como, a mediados de la década de 1960, la búsqueda de nuevas fuentes proteínicas fue puesta en marcha; una búsqueda que al poco tiempo empezó a rendir fruto. Una mezcla de harina de maíz, harina de soja y leche en polvo desnatada, además de minerales, fue creada en 1966 y nombrada "CSM", por las iniciales de sus ingredientes principales (crema, soja, maíz). Así culminaron los esfuerzos conjuntos de AID (Agencia para el Desarrollo Internacional), que administra al extranjero asistencia del gobierno norteamericano; la American Corn Millers' Federation representando la industria del maíz; el Departamento de Agricultura de los E.U.A., y los Institutos Nacionales de Salud.



*Algunos de los alimentos y bebidas ricos en proteínas que han sido llevados a todo el mundo.*

El CSM significó un éxito inmediato desde su envío inicial al exterior en septiembre de 1966. Además de ser distribuido por la UNICEF y otros organismos voluntarios, el CSM fue enviado a ultramar bajo los auspicios de los programas "Alimentos para la Paz". En otoño de 1969, 453,590 toneladas de CSM habían sido enviadas al exterior y cerca de 40 millones de niños, en más de 100 países, las habían consumido diariamente.

El CSM fue elaborado específicamente para satisfacer las necesidades de niños en pleno crecimiento. Puede ser usado como ingrediente en bebidas, gachas y sopas, así como también como mezcla para harina en la preparación de chapattis en la India, tortillas en México, y otros alimentos locales en el este y oeste de los Estados Unidos. Ya que contiene un 20 por ciento de proteína, una pequeña cantidad proporciona a un niño cerca de la mitad del requerimiento alimenticio diario. Además, el CSM ha tenido gran aceptación en los países subdesarrollados.

Otro alimento de este tipo, una mezcla hecha a base de trigo y soja, ha sido elaborado con la ayuda de AID. Los embarques de este producto a países en desarrollo comenzaron en 1969, bajo los auspicios del programa "Alimentos para la Paz".

## Respuesta de AID

La misma época fue testigo de una mayor conciencia, por parte de AID, en el gran contexto de la agricultura y la salud como factores fundamentales de desarrollo, en la relación de la alimentación con el desarrollo económico, así como también en la estabilidad social y política si se desea un verdadero desarrollo.

La respuesta de AID a esta percepción ha consistido en un cambio en el énfasis a la asistencia que da y en el de su propia organización interna. Uno de los resultados consiste en que los programas que ayudan a países en desarrollo, en su agricultura y, por consiguiente, a su suministro de alimentos, son ahora preponderantes en la aplicación del dinero y personal de AID enfocados hacia la nutrición, objeto de un interés cada vez mayor y una creciente actividad.

En su central de Washington, AID creó en 1969 una Oficina de Asistencia Técnica, en la cual una Oficina para la Nutrición continúa funcionando al mismo nivel que los departamentos de Agricultura, Pesca, Salud, Población, Ciencia y Tecnología, Educación y Recursos Humanos, y Administración en Desarrollo. Una oficina central por separado fue establecida para administrar los programas de "Alimentos para la Paz".

En las misiones de AID fuera del país, que suelen llamarse "punta de lanza" de los programas de desarrollo de los Estados Unidos, funcionarios expertos en nutrición dedican todo su tiempo, en algunos países, a este problema; mientras que, en otros, los asuntos relacionados con la nutrición les ocupan sólo parte de su tiempo, pero significan una importante tarea. Los países en desarrollo, por sí mismos, están formulando cambios dentro de sus prioridades para dar mayor cabida al problema de la nutrición.



Un especialista en agricultura explica a campesinos de los Andes Ecuatorianos el empleo de los fertilizantes químicos.



Una nueva clase de arroz de alto rendimiento (arriba) está ayudando a proveer las calorías que el mundo hambriento necesita. Existe aún, sin embargo, una deficiencia en proteínas.

Un niño nicaragüense (abajo) bebe un refresco rico en proteínas.





(Izquierda) El pescado, rico en proteínas, puede ayudar a satisfacer las deficiencias en la alimentación, las cuales son crónicas en los países en desarrollo.

Niños como éste (arriba) se desarrollan física y mentalmente, gracias a una alimentación bien equilibrada.

El programa "Alimentos para la Paz" contribuye a alimentar a millones de niños como éstos (abajo) para asegurarse de que no serán víctimas de la desnutrición.



En vista de las características a largo plazo de un ataque intensificado contra la desnutrición, la AID ha recibido el apoyo y la cooperación del Departamento de Agricultura de E.U.A. para desarrollar una estrategia dirigida a: crear nuevos alimentos, bebidas y complementos proteínicos; enriquecer alimentos de primera necesidad (especialmente cereales) con aminoácidos, concentrados de proteína, vitaminas y otros elementos nutrientes; proporcionar fondos para la investigación, a través de la genética, del mejoramiento de la calidad de ciertas plantas alimenticias en variedades con un alto contenido de proteína y mayor rendimiento.

Mientras continúa preparando su ataque en gran escala a las raíces mismas del problema de la deficiencia alimenticia, la AID prosigue su cotidiana labor de asistencia —o “primeros auxilios”.

En 1968, por ejemplo, la AID donó más de 1,815,000 toneladas de artículos de consumo proviniendo de las granjas de los Estados Unidos, valuadas en 285 millones de dólares, para remediar el problema y socorrer a las víctimas del desastre en todo el mundo. Los niños y las madres que alimentaban a sus bebés han estado entre los principales beneficiados con estos donativos.

Estos víveres han sido proporcionados, sin cargo alguno, a los organismos voluntarios de los Estados Unidos, como CARE, Servicio Católico de Auxilio, Servicio Mundial de la Iglesia; a organizaciones internacionales (como la UNICEF), y a gobiernos extranjeros amigos. Los víveres están siendo utilizados para aliviar el problema del hambre, como en Nigeria, así como también en los programas de alimentación para niños en edad preescolar y escolares en numerosos países. El CSM y otros productos de alto contenido en proteína, tales como los cereales enriquecidos, ocupan un lugar primordial en el programa de donaciones.

Además de esto, la AID otorga donativos para alentar a organismos voluntarios para que amplíen sus actividades de educación sobre nutrición en los países menos desarrollados. En el año fiscal 1969, un total de 283,000 dólares fueron proporcionados para financiar materiales para la educación, adiestramiento de personal, enseñanza práctica sobre elaboración de alimentos, etc., todo en un continuo esfuerzo para dar a conocer los fundamentos de una buena alimentación a las madres y niños de naciones más pobres. La AID, por sí misma, tiene a su cargo un modesto programa de información sobre nutrición. La agencia publica manuales, tablas de peso y salud, y otros materiales, tanto en inglés como en francés y español, para su distribución entre las Misiones en varias partes del mundo.

Con la mira puesta hacia el futuro, la AID está considerando el medio más efectivo para activar la solución al problema de la falta de proteína.

Como un ejemplo, el planeamiento de la familia, los programas de salud y alimentación, ya en marcha, constituyen el marco en el cual la acción inmediata para mejorar la nutrición puede encajar perfectamente.

Un adiestramiento en forma sobre la nutrición constituye otro campo bajo la exploración de la AID. Este bien podría llegar a los adultos en los países en desarrollo a través de una instrucción intensiva, mientras que futuras generaciones aprenden acerca de la nutrición por medio de estudios incorporados a los programas escolares. De esta misma manera, un adiestramiento más amplio sobre nutrición para la gente de AID en las misiones fuera del país, está siendo considerado.

Los programas de asistencia a la agricultura constituyen una de las formas utilizadas por AID en sus esfuerzos en gran escala, por mejorar la alimentación. Otra consiste en alentar a la empresa privada. La Asociación de Alimentos Proteínicos que funciona actualmente en la India bajo los auspicios del gobierno y la empresa privada es una verdadera muestra.

La expansión para un mayor enriquecimiento de los alimentos, conjuntamente con los presentes programas, constituye otra gran posibilidad para una mayor atención por parte de AID.

### Pioneros de la proteína de alta calidad

Elementos básicos para compensar la falta de proteína los constituyen los alimentos sólidos, bebidas o complementos que pueden formar parte de una dieta normal, o de los hábitos alimenticios del pueblo.

Existen dos prerrequisitos: Los productos deberán ser baratos porque quienes más los necesitan tienen el menor poder adquisitivo; deberán estar elaborados con ingredientes de producción nacional para evitar pérdidas de divisas, que escasean en los países menos desarrollados.

Uno de los primeros complementos proteínicos baratos de este tipo fue creado por el INCAP (Instituto para la Nutrición en Centroamérica y Panamá). El INCAP fue establecido en la ciudad de Guatemala con la ayuda de la Organización Mundial de la Salud poco después de la Segunda Guerra Mundial. Sus investigadores buscaron una combinación de productos hechos a base de plantas del país, los cuales, al ser mezclados, constituían un valbr proteínico equivalente a la leche.

La necesidad era grande. Una gacha delgada y azucarada hecha a base de maíz y conocida como *atole* fue el alimento de destete tradicional en Centroamérica. Consistía de carbohidratos casi en su totalidad, con muy poco contenido de proteína. La desnutrición era frecuente entre los niños y recién nacidos de la región. El kwashiorkor estaba cobrando un horrendo número de víctimas.

Durante ocho años, los investigadores del INCAP probaron varias mezclas a base de plantas tanto en el laboratorio como en el campo. Se habían cebado a cuestras un pesado trabajo. El nuevo producto, si alguno era perfeccionado, necesitaría ganar la aceptación de la gente al adaptarse al tipo de alimentación existente.

También en lo relativo al color, sabor y textura, tenía que satisfacer a los niños —consumidores tremendamente escépticos cuando de experimentar con alimentos se trata.

### Se descubre la “incaparina”

Finalmente, los investigadores dieron con una fórmula que ellos llamaron “Incaparina” —un compuesto de maíz, sorgo, harina de semilla de algodón, levadura en polvo y vitamina A sintética. Fue preparado a manera de polvo, el cual podría ser fácilmente mezclado con el tradicional atole de sabores para ser tomado con azúcar, chocolate, vainilla, etc., y servido frío o caliente.

La Incaparina sirvió casi de polvo mágico para curar el kwashiorkor. Ahora está siendo vendida al comercio por los molinos en países como Guatemala y Panamá, y por la compañía Quaker Oats en Colombia, con franquicia por parte de INCAP. La Incaparina se vende en bolsas de plástico de 70 gramos al precio de 4 centavos de dólar. La bolsa contiene suficiente polvo para tres vasos de atole, con un valor nutritivo igual al que proporciona la misma cantidad de leche. Cuando se puede obtener en Centroamérica la leche se vende a 5 centavos de dólar el vaso.

En el otro extremo del globo terrestre, en Hong Kong, de otro nuevo complemento proteínico se hizo una bebida conocida. K. S. Lo, un distribuidor de refrescos, mostró gran interés ante la situación de los miles de refugiados quienes materialmente se aglomeraron en la colonia Británica después de que los comunistas conquistaron la China Continental en 1948. Un tecnólogo especialista en alimentación y al mismo tiempo hombre de empresa, decidió hacer algo para aumentar el contenido proteínico en la dieta de los refugiados. En la búsqueda de la base para una bebida rica en proteínas que sirviera como un sustituto de la leche, Lo recurrió a la soja, la muchas veces llamada “vaca de la China”, la cual ha constituido la mayor fuente proteínica en la alimentación de los chinos durante 5,000 años.

Los experimentos resultaron en una bebida proteínica que él llamó “Vitasoy”. En un principio la sacó al mercado en botellas de 1/4 de litro, las cuales eran distribuidas a través de lecherías. Pero esto no dio resultado. Las grandes masas de Hong Kong preferían gastar los pocos centavos que les sobraban en refrescos a despecho de los buenos principios sobre nutrición. Así fue como Lo cambió sus tácticas.

Envasó el Vitasoy en botellas de refresco y lo vendió en puestos callejeros, en tiendas de comestibles y otros medios de distribución igualmente accesibles. Propició la propaganda de su producto con el tema "Esto le Hará Verse Bien", poniendo énfasis en las cualidades refrescantes de su producto y no en sus méritos nutritivos.

El Vitasoy, bebida con un contenido proteínico de 3 por ciento, se convirtió en un éxito en el mercado; a .04 centavos de dólar la botella, se vendieron cerca de 78 millones de botellas en 1968, dominando el 25 por ciento del mercado de refrescos en Hong Kong.

### Apoyo de la AID

Este tipo de operaciones sencillas despertaron gran interés dentro de las posibilidades comerciales por productos originales conteniendo proteína y otros aditivos. AID anunció en febrero de 1967 un programa piloto de tres años bajo el cual facilitaría subsidios por cantidades superiores a 60,000 dólares a compañías norteamericanas para estudiar las posibilidades de una inversión en nuevos productos alimenticios proteínicos en ciertos países en vías de desarrollo en los cuales se contara con la ventaja de materia prima producida en el mismo país a bajo costo.

Los subsidios cubrirían los costos de estudios de factibilidad incluyendo encuestas de clientela para alimentos de fabricación nacional, materia prima, sistemas de distribución y pruebas de introducción al mercado, etc. Del resultado de los estudios, dependería la decisión de la compañía sobre si se corría el riesgo de una inversión en el país de interés. A mediados de 1969, doce contratos habían sido firmados y los funcionarios de AID esperaban que al menos cuatro o cinco de ellos resultaran en inversiones permanentes —resultado considerado excepcionalmente favorable para un programa experimental.

### Cereales enriquecidos

El concepto del enriquecimiento de los alimentos —la adición de nutrientes ausentes en el estado natural de un alimento— no es nuevo. Desde muchos años, las vitaminas A y D han sido agregadas rutinariamente a la leche. De la misma manera, la sal enriquecida con yodo ha sido por mucho tiempo considerada como una arma contra el bocio. Los panaderos con frecuencia "enriquecen" su pan añadiendo a la harina blanca de trigo ciertas vitaminas y minerales que se pierden en la elaboración.

Lo que sí es nuevo son las innovaciones en el aspecto técnico que hacen factible, económicamente hablando, la adición de aminoácidos, concentrados proteínicos, o ambos, a los alimentos escasos en proteínas que constituyen el grueso de las dietas de las grandes masas en

Asia, el norte de Africa y Centro y Sudamérica. Dicho enriquecimiento ofrece una forma práctica y rápida de atacar el problema de la deficiencia alimenticia por falta de proteínas. Enriquecer un alimento básico también tiene la ventaja de disminuir la resistencia a nuevos alimentos.

Consideremos el enriquecimiento a base de aminoácidos. El arroz y el trigo son pobres en lisina, treonina y metionina, mientras que el maíz es deficiente en lisina y triptófano. Los progresos de la tecnología en los últimos años han hecho posible producir lisina y metionina en forma sintética y a un costo relativamente bajo. Existen buenas perspectivas de que, con mayor demanda, el precio del triptófano y de la treonina sintéticos baje también. Esto haría posible en la práctica el enriquecimiento completo de los principales cereales.

La adición de una pequeña cantidad de lisina a la harina de trigo mejora marcadamente la calidad de la proteína. Por lo tanto, el pan hecho a base de harina enriquecida con lisina constituye un alimento mucho más nutritivo que el simple pan blanco.

#### “Pan moderno” en la India

El más extenso programa en el mundo para enriquecer los alimentos a base de lisina se está llevando a cabo en la India, donde las panaderías, auspiciadas por el gobierno en una gran cantidad de ciudades, están produciendo el llamado “Pan Moderno”. El producto está elaborado con harina de trigo enriquecida con vitamina A y B y lisina. Este pan se vende al público al mismo precio que el pan común no enriquecido.

Los consejos de un equipo de AID y de algunos funcionarios del Departamento de Agricultura de E.U.A. influyeron en la decisión del gobierno de la India en 1967, alentándolo a enriquecer el pan como un paso más hacia una mejoría en la dieta del pueblo. AID también proporcionó asistencia técnica estableciendo nuevas panaderías como lo hicieron los socios del Plan de Colombo con la India, Canadá y Australia. El gobierno holandés donó 20 toneladas de lisina para poner en marcha el proyecto.

La elaboración comenzó en Bombay en enero de 1968. Ahora otras ciudades como Madrás, Ahmedabad, Cochín, y Nueva Delhi cuentan con este tipo de panaderías; otras están en construcción en Kanpur, Hiderabad, Bangalore y Calcuta. Cerca de 21 millones de hogazas de pan fueron vendidas en 1968. La aceptación por parte del público ha sido excelente y la competencia se ve obligada a enriquecer su pan para hacerle frente.

**¡Aquí viene el moderno  
el trenecito 'chu-chu'  
con sus cinco fabulosos  
nuevos panes para usted!**

**PAN MASALA**  
DELICIOSAMENTE  
SAZONADO CON ESPECIAS

**PAN DE FRUTAS**  
CON EXQUISITAS FRUTAS

**PAN DULCE**  
PARA LA HORA DEL TE

**PAN MORENO**  
DELICIOSO Y NUTRITIVO

**PAN DE LECHE**  
ALIMENTICIO Y SABROSO



**moderno**  
EL REY DE LOS PANES

Modern Bakes (India) Ltd. Delhi, Bombay, Madras, Ahmedabad, Cochin

*Anuncio publicitario para el "Pan Moderno" que ha sido introducido en la India como parte del programa de nutrición para la población.*

La meta de producción del "Pan Moderno" para 1970 ha sido fijada en 100 millones de hogazas de pan. Esto equivaldría a añadir 1,000 toneladas de proteína por año a la dieta de la población de la India. Otra fuente de complementos para cereales puede encontrarse en los concentrados de proteína vegetal tales como las semillas oleaginosas. La producción mundial de este tipo de semilla asciende a cerca de 22 millones de toneladas de proteína al año, pero la mayor parte de ésta se utiliza en la alimentación de animales.

La soja está a la cabeza de todas las semillas oleaginosas, como fuente de proteína, por un margen muy amplio. Como ingrediente para enriquecer, la harina de soja puede ser fácilmente mezclada con harina de trigo. Sin embargo, la soja tiene algunas desventajas. Su contenido en metionina es deficiente, presenta aún algunos problemas con respecto al sabor y no se produce en climas tropicales de muchos países en vías de desarrollo.

Otras fuentes de semilla oleaginosa las constituyen la semilla de algodón (que puede ser cultivada en zonas tropicales), el ajonjolí, los cacahuates y las semillas del girasol.

### Proteína del pescado

Uno de los complementos más prometedores para enriquecer alimentos consiste en un concentrado de proteína de pescado (CPP). Polvo blanco grisáceo, sin olor y de sabor suave, el CPP puede ser elaborado con la extracción mediante solvente de un pescado totalmente comestible. El CPP contiene cerca de un 80 por ciento de proteína, y como toda proteína animal, produce mezclas de excelente valor nutritivo cuando se combina con proteínas vegetales. Por ejemplo, las tortillas muestran cerca de un tercio del valor proteínico de la leche cuando están hechas sólo a base de maíz. Cuando la harina de maíz es mezclada con un 5 por ciento de CPP y un 5 por ciento de harina de soja, la mezcla tiene el equivalente proteínico de la leche —sin ningún cambio de sabor ni textura en la tortilla.

Los efectos nutritivos y de comercialización están siendo estudiados en varios países en desarrollo, y un programa piloto de mercado recibe la ayuda de AID en Chile.

Entre los subsidios concedidos por AID para intensificar la investigación sobre enriquecimiento de los alimentos, se encuentra uno de 125,000 dólares proporcionado al Instituto de Tecnología de Massachusetts y a la INCAP para el estudio de nuevas fuentes de nitrógeno para concentrados proteínicos. Otro más de 410,000 dólares fue donado a la Sociedad Cornell para la elaboración de suplementos a base de soja para alimentos en Filipinas.

Además, AID ha donado 700,000 dólares para ayudar a financiar un estudio, por un período de tres a cinco años, del resultado del enriquecimiento del trigo con aminoácidos en el sur de Túnez.

Otro estudio respaldado por la AID en este campo sigue su marcha en el hospital British-American en Lima, Perú, donde el Dr. George G. Graham de la Universidad Johns Hopkins ha estado tratando a niños peruanos que padecen desnutrición aguda.

El enriquecimiento de alimentos, sin embargo, no se considera la solución definitiva para proveer proteínas. Los alimentos enriquecidos,

en general, no gozan de aceptación por parte de los campesinos modestos quienes cultivan y elaboran sus propios alimentos. Por ejemplo, solamente cerca de un 2 por ciento de la población de la India cuenta con los medios o la oportunidad para comprar el "Pan Moderno", ya que su distribución está generalmente restringida a ciudades más grandes. Así, otras soluciones al problema de la desnutrición, quizá más difíciles de alcanzar —como el mejoramiento genético de algunas variedades de plantas— están siendo puestos en marcha.

### Alto rendimiento aunado a un alto contenido en proteínas

Durante el verano de 1967, el panorama era desalentador. Parecía haber poca esperanza de que los abastecimientos alimenticios en el futuro satisficieran las necesidades de una creciente población en los países en desarrollo. Pero esto no sucedió y durante aquel otoño e invierno la situación mejoró. El ingenio humano, evidentemente, le había brindado un poco más de tiempo para impedir lo que parecía una catástrofe inevitable para gran parte de la raza humana.

De la India, Paquistán y las Filipinas llegaron noticias de lo que se ha llamado la "Revolución Verde", expresión que bien caracteriza las implicaciones de carácter social y económico de la agricultura que se desarrolla a pasos agigantados.

Por esta razón, 1968 fue el año de las grandes cosechas de arroz y trigo, de cereales, de los cuales millones dependen para su sustento, hecho en el cual el buen clima desempeñó un papel muy importante. Pero otros factores de importancia indudable fueron las nuevas variedades de arroz de alto rendimiento y espigas enanas de trigo, en México, ambas perfeccionadas por genetistas especializados en plantas después de muchos años de paciente investigación en el campo y el laboratorio.

La nueva variedad de arroz —con justificada razón llamada el "arroz milagroso"— fue cultivada en el Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Arroz en Filipinas. Las espigas de trigo enano fueron un producto del Centre Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo en la ciudad de México. Ambos fueron financiados conjuntamente por las Fundaciones Rockefeller y Ford.

### La escasez de proteína persiste

La llamada "Revolución Verde" constituyó, en verdad, una victoria para las calorías, o lo que es lo mismo para la *cantidad* de alimento. Pero la manipulación del plasma germinal de las plantas para producir alimentos de *calidad* suficiente para satisfacer las necesidades nutritivas básicas, estaba aún por alcanzarse. En otras palabras, la escasez de proteína persistía.

Hasta hace poco, las personas dedicadas a la producción de plantas se concentraron en procurar un mayor rendimiento de las mismas con la exclusión virtual de todas las demás consideraciones. Fue en años recientes cuando se descubrió que el contenido de proteínas de las plantas se determina por rasgos de herencia, descubrimiento que abrió perspectivas ilimitadas. Esto vino a demostrar que no hay razón alguna de tipo biológico que impida que cualquier planta comestible pueda ser mejorada, bioquímicamente hablando, por medio de la genética.

Hoy en día, trabajos de gran importancia se han puesto en marcha en la búsqueda de métodos de reproducción para mejorar el contenido de proteína y la calidad de cereales, tales como el trigo, el maíz, el sorgo, el arroz, el mijo, así como de ciertas leguminosas.

AID está colaborando con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América en un proyecto dirigido a mejorar los cereales de más importancia que se cultivan en África —el maíz, el sorgo y el mijo. Una variedad de maíz de alto rendimiento ha sido desarrollada, y técnicos agrícolas de AID y USDA se están esforzando por mejorar la calidad nutritiva de su híbrido en África del este, incorporando a éste el recién descubierto gene de alto contenido en proteína llamado "opaque-2". Este gene es un mutante con un contenido marcadamente mayor de lisina y triptófano —dos de los aminoácidos esenciales y casi ausentes en las demás variedades ordinarias de maíz.

AID ha contribuido además al mejoramiento del maíz como alimento esencial para el hombre por medio de una donación de 425,000 dólares al Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo, para ser empleados en la búsqueda de nuevos genes de alto contenido de proteína.

Otra donación de AID a la Universidad Purdue está siendo utilizada para llevar a cabo experimentos hacia un mejoramiento del sorgo —cereal que es elemento esencial en la alimentación de millones de individuos en África y Asia. La investigación no solamente afectará en forma directa la nutrición del hombre en África y Asia, sino que también significará un adelanto en la cría de aves y cerdos en Norte y Sudamérica, donde el sorgo es utilizado principalmente para la alimentación de animales.

AID también está colaborando con la Universidad de Nebraska en la investigación de nuevas posibilidades para mejorar el trigo por medio de la genética. Los investigadores tratan de encontrar un gene que aumente el contenido de proteína del trigo en un 50 por ciento, y que mejore el equilibrio de aminoácidos de los cereales, aumentando su contenido en lisina en forma notable.

## Más trabajo dedicado al arroz

Científicos del Instituto Internacional de Investigación del Arroz se dedican en el presente a la investigación de genes que podrán hacer posible el producir una variedad de arroz rica en treonina, aminoácido esencial del cual carece el arroz. AID ha proporcionado fondos para financiar trabajos de extensión, enseñanza al personal, etc., para que de esta manera el Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI) dedique una mayor proporción de sus recursos para el mejoramiento por medio de la genética de este cereal básico.

AID también trata de aumentar el valor nutritivo de los tubérculos en clima tropical tales como mandioca, ñames y taro. Estos tubérculos feculosos, la mayoría de ellos carentes totalmente de proteína, constituyen el principal producto alimenticio de millones de algunas de las poblaciones más pobres que existen en la tierra, Africa, las Antillas y Latinoamérica. La Universidad de Georgia está empleando los fondos que AID le proporciona para un estudio de factibilidad de experimentos de tipo genético con estas plantas, con probabilidades de aumentar su contenido de proteína y su calidad.

La genética moderna se está también empleando para mejorar el rendimiento y valor nutritivo de las leguminosas, así como también de los principales cereales. Las leguminosas son semillas comestibles de ciertas legumbres como garbanzos, guandú, frijol mungo, lentejas, habas, caupi, frijol seco y frijol enano.

Estas contienen en promedio más de un 20 por ciento de proteína, y en muchos países se comen combinadas con cereales en lugar de proteína animal. AID ha estado financiando un proyecto conjuntamente con el Departamento de Agricultura de Estados Unidos para mejorar la producción de leguminosas en Irán y la India, y para producir una clase híbrida con mayor contenido de metionina.

### ¿Y ahora qué?

¿Con una población en aumento en una proporción de más de un millón a la semana en los países en vías de desarrollo, habrá suficiente proteína disponible? ¿Qué nuevas fuentes de proteínas pueden ser explotadas para asegurar una nutrición apropiada a los 7.000,000.000 millones de seres humanos, dos veces el número de habitantes actuales, que podrían habitar nuestro planeta en el año 2000?

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha calculado un total de 112 millones de toneladas de proteína como requerimiento mundial para 1975, el cual se encuentra a unos cuantos años más. Esto significa un aumento de 27 millones de toneladas sobre el nivel de producción presente de cerca de

85 millones. ¿De dónde provendrá el incremento? Los expertos dan algunas respuestas tentativas:

- Primero, ellos dicen, la mayor parte de las fuentes proteínicas del hombre para un futuro previsible provendrá, como en el pasado, de la agricultura convencional, de la cría de animales y de la pesca. Esto a pesar de nuevos y audaces avances en la tecnología de la alimentación, que incluyen productos de textura "spun fiber" (fibra que se enrolla) y de las llamadas bebidas exóticas. Esto significa que los cereales continuarán siendo la mayor fuente de proteínas en el mundo.

En 1969, los cereales representaron más de 40 millones de toneladas de proteína para el consumo de la población mundial, cerca de la mitad del suministro total. El requisito principal para aumentar el suministro de proteína es, por lo tanto, un aumento en la producción de cereales. Por cada 100 millones de toneladas de cereales adicionales para el consumo de la población mundial, podemos contar con una cantidad adicional de 8 a 10 millones de toneladas de proteína.

- En segundo término, en opinión de todos, habrá un aumento en la calidad de la proteína animal, pero esta será limitada a países desarrollados donde no hay escasez.

- En tercer término, aumentará el suministro de proteína resultante del mejoramiento de la calidad de los cereales por medio del enriquecimiento y el manejo de la genética.

- En cuarto y último lugar, se encuentra el número adicional de proteínas representado por nuevos alimentos y bebidas. Sin embargo, algunos observadores piensan que esta fuente, aún de relativa poca importancia, está destinada a desarrollarse rápidamente en un futuro próximo. Años de intensa búsqueda en el mejoramiento de la soja por las compañías de alimentos en los Estados Unidos se están acercando a un resultado, estos observadores continúan citando "análogos" de carne fresca, que algunas compañías de alimentos están empezando a introducir en el mercado doméstico.

Como una esperanza en el horizonte, en lo que a una aplicación práctica en el futuro se refiere, se encuentran fuentes de proteína en potencia, tales como las hojas verdes, plantas marinas, y otros tipos de algas, así como las diversas formas de proteína "unicelular" (SCP), producida por la fermentación.

La proteína unicelular, cuya investigación prosigue en todo el mundo, ocupa un lugar primordial como fuente de nutritiva alimentación tanto para el hombre como para los animales. Este tipo de proteína se deriva de microorganismos como los que se encuentran en la levadura, las bacterias y los hongos que crecen en los sustratos de hidrocarburo del petróleo, la pulpa de la madera, desperdicios industriales y aguas negras.

Pero una gran mayoría de los expertos piensa que pasarán de 10 a 25 años antes que la petroproteína o alguna otra forma de proteína unicelular pueda ser transformada en alimentos adecuados para el hombre, aunque su uso como forraje en la alimentación de animales puede esperarse para más pronto. Para esto, la proteína unicelular debe pasar por pruebas ordinarias de gran importancia: ¿Será un producto agradable al paladar?, ¿lo aceptará la gente?, ¿cuál será su costo?, ¿podrá competir en el mercado?

Cualquier nueva fuente proteínica tendrá que vencer todos los obstáculos en las carreras hacia la aceptación popular. Pero las perspectivas de nuevos avances en las investigaciones de la proteína o de la tecnología de la alimentación que ayudarán a subsanar la escasez de proteína son, en verdad, alentadoras.

Y con el fin de esta escasez de proteína, la meta de proporcionar una vida mejor a los pueblos de los países en desarrollo estará aún más a nuestro alcance.

***4º DE FORROS: Los sacos que contienen Alimentos para la Paz pueden transformarse en prendas para algunos niños.***



71-70  
MAYO 1972  
MEXICO/BUENOS AIRES