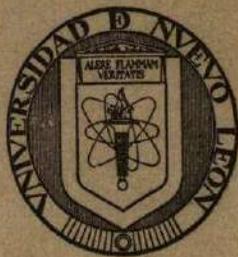


HUMANITAS

ANUARIO DEL CENTRO DE ESTUDIOS HUMANÍSTICOS

16



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

1975

ASPECTOS HUMANOS DEL PROBLEMA MUNDIAL
DE LA ALIMENTACIÓN

DR. C. A. CANNegiETER
Profesor en Economía
Instituto de Investigaciones Económicas
Nueva Zelanda
(Traducción del Lic. Alberto García Gómez)

HAY VARIOS ASPECTOS humanos insertos en el problema mundial de la alimentación. En uno, tenemos lo que fue llamado en la sesión especial de la asamblea general de las Naciones Unidas sobre los problemas de materias primas y desarrollo (abril-mayo 1974), el cuarto mundo: que es el área inmediata del desastre del mundo, en donde el hombre está presente ya en parte de Oriente y de África Oriental. Cerca también, el hambre azota otras áreas tales como Bolivia, Siria y Yemen.

Aparte del hambre, está también el problema de la desnutrición. Orville Freeman dijo en su libro *Mundo sin hambre*, que la "desnutrición resta habilidad a un niño para aprender. Debilita la habilidad de la nación para progresar".¹

En un estudio más reciente, Alan Berg, director delegado para la nutrición, en el banco mundial, dice que la desnutrición es "la contribución singular más grande para la mortandad del niño en los países en desarrollo".²

Freeman también menciona que "ahora, en las naciones en desarrollo, algunos 171 millones de niños menores de 7 años de edad y algunos 98 millones, entre los 7 y los 14 años, sufren seriamente de desnutrición. Los prospectos

¹ FREEMAN, Orville L., *World Without Hunger* (Mundo sin hambre), Nueva York, Frederick A. Praeger, 1968, p. 14.

² BERG, Alan, *The Nutrition Factor* (El factor de nutrición), Washington, D. C., Brookings Institution, 1973.

para los millones que nacerán en los siguientes 15 años son igualmente tristes...".³

En otro aspecto, tenemos que tratar con los aspectos humanos del problema mundial de la alimentación en el "primer mundo" de economías de mercado desarrollado, las que son completamente opuestas al grupo previo de aspectos humanos:

1. Que mucha gente muere cada año más por sobrepeso que por hambre, de acuerdo con una declaración de *The Economist*.⁴

2. En los Estados Unidos las autoridades médicas recomiendan una porción de cuando menos 1/3 en el consumo de carne para frenar una epidemia de ataques al corazón.⁵

En *Humanitas* de 1974, mencioné que se ha probado por el profesor Chitenden el que la gente en este "primer mundo" de los países desarrollados, come dos veces más de lo que necesita. Que los países ricos comen mucho, fue sugerido también por el ministro de salud y planteamiento familiar de la India, doctor Karan Singh, en la conferencia de la población mundial en 1974, llevada a cabo en Bucarest.⁶

Para tratar de estos aspectos humanos del problema mundial de la alimentación, tenemos primero que descubrir los problemas básicos:

- cuánta gente está inmiscuida ahora y en lo futuro, cuando consideramos el primer grupo de aspectos con respecto al hambre y la desnutrición,
- en consideración a la sobrenutrición, ¿qué es lo que verdaderamente necesitamos para estar sanos?,
- y, finalmente, ¿habrá suficientes alimentos disponibles para alimentar a la población mundial ahora y en lo futuro?

Con respecto a estos problemas, tenemos primero que determinar qué será de la población futura.

¿Habrá sobrepoblación? Para contestar esta pregunta debe definirse el significado de *sobrepoblación*.

³ FREEMAN, Orville L., *Ibid.*

⁴ *The Economist* (El economista) "World Food Conference" (Conferencia mundial sobre alimentos), abril 20, 1974, p. 48.

⁵ *El economista*, mayo 18, 1974, p. 73.

⁶ Véase comunicado del 20 de agosto de 1974.

Este término puede emplearse en muchos sentidos. Arthur Lewis, por ejemplo, da cuatro diferentes formas en las que este concepto puede ser usado.⁷

1. Primero, se dice que un país está sobrepoblado si tuviera un gran rendimiento por cabeza con una población más pequeña.

2. Segundo, el término "algunas veces" no significa sino que la población es más grande y que pueda comer sin tener que importar alimentos.

3. El término es usado en un sentido extremo, indicando que la población del país es relativamente tan grande para sus recursos que un cambio en la población no tendría efecto sobre el rendimiento total.

4. Finalmente, el término es usado en un sentido vago para indicar que un país está agotando recursos irremplazables a una tasa excesiva.

En el caso de la definición mencionada en el punto 3, ¡la productividad del trabajo marginal es igual a cero! John Fei y Gustav Ranis también consideran el concepto de la sobrepoblación en el tercer sentido, cuando analizan una economía en desarrollo, en la que la productividad de trabajo marginal en el sector agrícola es cero.⁸

Existen muchos grupos que están muy preocupados acerca de la sobrepoblación en el sentido mencionado bajo el punto 2 aplicado a todo el mundo. Mencionamos algunos de ellos:

1. René Dumont y Bernard Rosier, en su libro *El hombre en el futuro*, contemplan una amenaza de muerte muy real por hambre en un futuro no lejano, a menos que, dicen, adoptemos medidas drásticas inmediatamente.⁹

2. El doctor George Irving, del departamento de agricultura de los Estados Unidos, expresó en la conferencia mundial sobre alimentación, llevada a cabo en Washington durante 1970, que sería imposible adquirir suficientes alimentos para la población mundial, si el aumento de la producción de éstos no está combinada con una limitación del crecimiento de la población. Si para finales de siglo, tanto la población mundial como el suministro de alimentos se duplicara, la única cosa que podría ser alcanzada, sería que la situación mundial de éstos no se deteriorara, pero aún habría mucha gente y no suficientes alimentos.¹⁰

⁷ LEWIS, Arthur, *La teoría del crecimiento económico*, 1956, p. 320.

⁸ FEI, John y RANIS, Gustav, *Development of the Labour Surplus Economy*, 1964, capítulo II.

⁹ DUMONT, René y ROSIER, Bernard, *The Hungry Future* (El hambre del futuro), Nueva York, Praeger Publishers, 1969.

¹⁰ *Le Figaro*, 12 de agosto de 1970 (Trop d'êtres humains pour trop peu de nourriture).

3. El doctor George Borgstrom, profesor de ciencia de los alimentos, nutrición y geografía, de la Universidad del Estado de Michigan, llega a una conclusión similar. Advirtió que el hombre se está lanzando a una crisis de hambre que la ciencia sola no puede detener.¹¹

4. Más recientemente, el reporte del Club de Roma, *Los límites del crecimiento*, también advirtió que los resultados computados indican que la población mundial dejará atrás sus alimentos y suministros industriales para el año 2020.¹²

5. El grupo londinense, denominado Cuenta Regresiva de la Población, está haciendo una campaña para reducir la tasa del crecimiento de la población. También están interesados acerca de cómo alimentar a los 6,000 millones de gentes para finales de siglo, recordando que en 1972, 30 millones murieron por inanición o desnutrición.¹³

En aspecto diferente, hay otros quienes están menos preocupados acerca de tal sobrepoblación, mismos que asumen que gradualmente un nuevo equilibrio será alcanzado a un nivel más alto. Este grupo, que parece hacer un acercamiento más realista, está representado por los siguientes ejemplos:

1. Colin Clark empleó veinte años examinando los factores biológicos, médicos, históricos, geográficos, agrícolas, económicos y sociológicos que afectan al crecimiento de la población y las técnicas matemáticas necesarias para medirlos. El resultado de esto se publicó en su libro *Crecimiento de la población y uso de la tierra*, en el que señala que a lo largo de la historia, el crecimiento de la población ha actuado usualmente como un estímulo efectivo, tanto para el desarrollo agrícola como para el económico, y que esto sucederá probablemente otra vez en lo futuro.¹⁴ Cree que la organización de alimentos y agricultura está trabajando con estimaciones de requerimientos alimenticios por cabeza que son muy altos. Y consecuentemente, la extensión común de la desnutrición puede parecer ahora como una exageración. Más aún, *el potencial de la agricultura mundial es enorme*, y sin embargo, no se preocupa acerca de la sobrepoblación ni de la inanición.

Es interesante observar cómo Colin Clark explica la gran diferencia entre qué estamos produciendo y qué será producido en el campo de la agricultura.

¹¹ *The Meadville Tribune*, 11 de junio de 1971. (World on Verge of Hunger Crisis.)

¹² Véase a Meadows, Donella y otros, *Los límites para crecer*, Londres, Earth Island Limited, 1972.

¹³ Véase a "Chaos unless trend stops", *The Evening Post*, 22 de noviembre de 1973.

¹⁴ CLARK, Colin, *Crecimiento de la población y el uso de la tierra*, Londres, Macmillan, 1968.

Culpa a la falta de incentivos para los campesinos el no producir más allá de su propia subsistencia. Esto se causa por las siguientes razones:

I. Bajos impuestos de tierra. Si el labrador fuera tasado más pesadamente tendría que producir más.

II. Precios controlados de alimentos. Con los problemas inflacionarios en todo el mundo, los gobiernos están atacando esto manteniendo bajo el costo de la vida. Mas a menudo esto significa fijar los precios de alimentos a un nivel más bajo, que no hace atractivo para el campesino el incrementar su producción. Su esfuerzo incrementado será recompensado con un poco más de dinero devaluado.

III. Facilidades de transporte inadecuadas. Colin Clark estima que "la mayoría de los cultivadores en África están todavía ocupados en una fracción de lo que estimaríamos como un año de trabajo normal, de 2 a 4 horas por día en promedio. Entonces, ¿por qué no producen más? La razón es que existen límites a la cantidad que la subsistencia de un cultivador desea; ciertamente puede comer, y si tiene aún más rendimiento, tendrá gran dificultad en venderlo, si tiene que llevar todo su producto a una gran distancia del mercado en su cabeza. El primer y más urgente paso requerido para mejorar la posición de la subsistencia del cultivador es la provisión del transporte. No es hasta que las carreteras y los vehículos estén disponibles, como también un adecuado suministro de productos industriales a precios razonables para cambiar por su producto, que el labrador está dispuesto a producir cualquier cosa substancialmente por encima de los requerimientos de subsistencia para su propia familia".¹⁵

Más aún, Colin Clark no se preocupa acerca de la sobrepoblación, debido a que asume que aún una modesta tasa de economía y de progreso social causará una aguda caída en los presentes altos índices de reproducción de las sociedades de bajo ingreso, mucho antes que los daños de la inanición se alcancen.

2. Alfred Sauvy, el autor francés de los estudios demográficos y miembro del colegio de Francia, tiene las mismas ideas. En un artículo publicado en *Direction*¹⁶ también llega a la conclusión de que no debemos preocuparnos mucho acerca de la sobrepoblación en el futuro, debido a las siguientes razones:

¹⁵ CLARK, Colin, *op. cit.*, p. 139.

¹⁶ SAUVY, Alfred, "Quelques vues sur la population de demain", *Direction*, abril 1969, pp. 361-364.

I. Una decadencia de la tasa del crecimiento de la población en Europa es probable para el futuro. Esto tendrá un efecto restrictivo en el crecimiento de la población en el Tercer Mundo desde que esos países probablemente seguirán las ideas de los países más desarrollados "por psicología colectiva".

II. Las mujeres empezarán a trabajar más y más fuera del hogar en los países menos desarrollados y esto las hará más conscientes acerca de tener niños y las elevará de su anterior posición en la que parecían como animales teniendo su embarazo cada año.

III. Problemas con la educación también jugarán su parte. Como en los Estados Unidos, la gente en el Tercer Mundo tendrá más cuidado en tener una familia pequeña que puedan educar bien, que una demasiado grande que sea superior a sus recursos para educarla.

IV. Los problemas de la vivienda, que esperamos en el futuro presionarán en la misma dirección. Cuando la gente en el Tercer Mundo llegue a ser próspera, probablemente preferirán tener una casa mejor que sólo una cabaña, y así puede ser que se incline más a esperar para empezar una familia hasta que puedan tener medios para una verdadera casa, que significa, quizás, algún aplazamiento en tener niños y una limitación al tamaño de la familia.

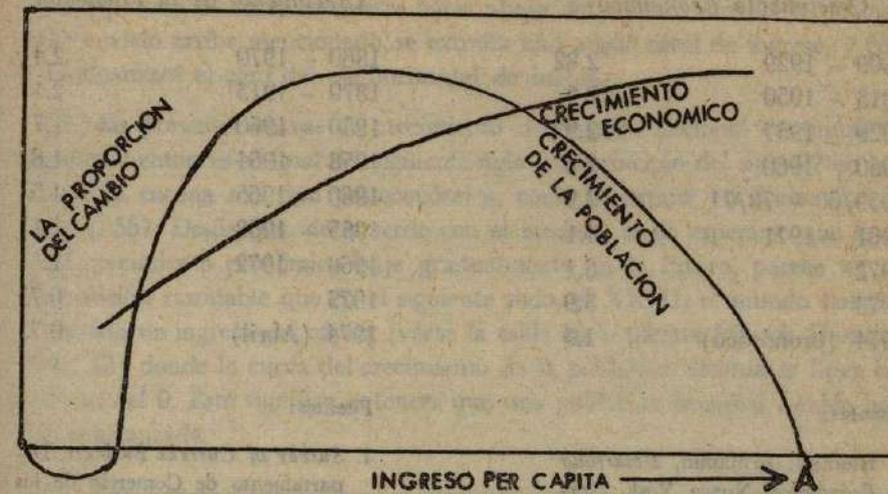
3. No encontramos estas ideas sólo en Inglaterra y en Francia, sino también en otros países, tales como los Estados Unidos. Allí, un grupo que se reunió en 1968, bajo los auspicios de la asamblea americana, establecida por el general Dwight D. Eisenhower cuando fue presidente de la Universidad de Columbia, en Nueva York, llegó a la estimación de que la población mundial para el año 2000 sería de 6,000 a 7,000 millones de habitantes. Pero no estaban muy preocupados acerca de la sobrepoblación o que no habría suficientes alimentos, desde que creyeron que la humanidad en el año 2000 estará mejor alimentada como nunca antes. Creyeron en la "Revolución Verde" y también que hay suficiente potencial de productos marinos como una fuente de proteína. Además, incluyeron el planeamiento familiar en su pronóstico.

4. Thomas Boyle, del Observatorio de Lowell, Flagstaff, Arizona, hizo una reforma en el programa original de Dennis Meadows (Club de Roma), proyecto de *Los Límites para Crecer*, desde que encontró que "un número en la secuencia era más grande por un factor de 10 que sus compañeros". Más aún, cambió dos de las suposiciones. Con esos cambios llega a resultados completamente diferentes: alcanzaremos el año 2100 con una población estabilizada de 6 billones * que "será afluente y saludable".¹⁷

* En Francia y E.U. un billón equivale a un millar de millones.

¹⁷ *Search*, octubre de 1973, pp. 404 y 405, refiriéndose a *Nature* (245-127).

Considerando esos diferentes acercamientos respecto del futuro de la población mundial, parece como si lo siguiente¹⁸ sea lo más realista.¹⁹



En el eje horizontal está medido el ingreso per cápita; consecuentemente, los países pobres están al lado de la mano izquierda con un incremento gradual en el crecimiento de la población y un crecimiento económico en aumento (más desarrollo económico), mientras que los países ricos están en el lado de la mano derecha con un crecimiento disminuido de la población y crecimiento económico. Todo el mundo cambiará gradualmente de la izquierda a la derecha y una población mundial estabilizada se alcanzará, cuando el crecimiento de la población toque la línea horizontal del cero en el punto A.

Que este modelo es realista, puede ilustrarse por los datos de diferentes períodos de los Estados Unidos, indicando que tanto el crecimiento económico como el crecimiento de la población después de un cierto ascenso, están disminuyendo, este último con más anterioridad que el otro.

¹⁸ Basado en el modelo del crecimiento del doctor Solow y en los modelos de Kindleberger y Myint. Vera Solow, Robert, "Una contribución a la teoría del crecimiento económico", *Quarterly Journal of Economics*, febrero 1956, p. 91; Higgins, Benjamin, *Desarrollo Económico*, 1959, p. 36; Kindleberger, Charles P., *Desarrollo Económico*, segunda edición, Nueva York, Mc-Graw-Hill, 1965, p. 282; y Myint, H., *Las economías de los países en desarrollo*, Londres, Librería Universitaria Hutchinson, 1967, p. 105.

¹⁹ El modelo del reporte del Club de Roma arriba mencionado *Los límites para crecer*, está trabajando con relaciones e información, los cuales no están configurados de la información actual o estudios empíricos. Véase a William D. Nordhaus "World Dynamics: Measurement without Data" (*La dinámica mundial; medidas sin datos*) *The Economic Journal*, diciembre 1973, p. 1157.

TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL PARA LOS ESTADOS UNIDOS

Crecimiento Económico		Crecimiento de la Población	
1909 - 1929	2.82	1860 - 1970	2.4
1913 - 1950	2.9	1870 - 1913	2.1
1929 - 1957	2.93	1950 - 1960	1.7
1950 - 1960	3.2	1958 - 1964	1.6
1959/60 - 70/71	3.9	1960 - 1965	1.5
1961 - 1971	4.1	1965 - 1968	1.1
1972	6.1	1968 - 1972	1.
1973	5.9	1973	0.75
1974 (pronóstico)	1.3	1974 (Abril)	0.73

Fuentes:

- HIGGINS, Benjamín, *Desarrollo Económico*, Nueva York, Norton, 1968, p. 428.
- HIGGINS, Benjamín, *Desarrollo Económico*, Londres, Constable, 1969, p. 22.
- MADDISON, Angus, *Desarrollo Económico en el Occidente*, Londres, Allen & Unwin, 1964 p. 28.
- Instituto Nacional de Investigación Social y Económica. *Revista del Instituto Económico Nacional*, febrero 1974, p. 18.
- OECD, *Perspectiva Económica*, Dic. 1973, p. 23.

Tanto en los Estados Unidos, como en el Reino Unido, la gente ya se está dando cuenta que las presentes tendencias están apuntando a una población estabilizada en estos países con un cero en el crecimiento de la población.²⁰

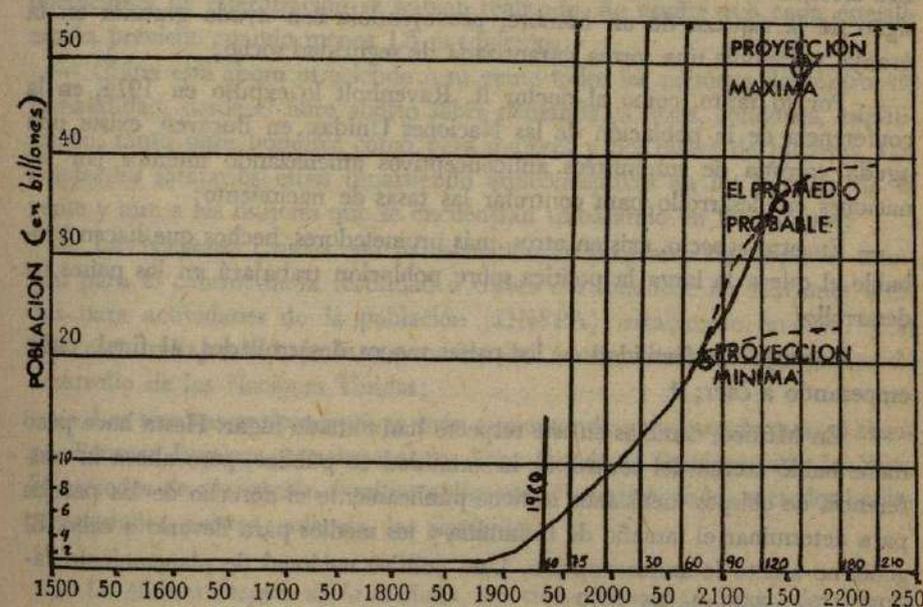
El reporte interino sobre condiciones y tendencias de la fertilidad en el mundo de 1960-1965, de las Naciones Unidas, también indicó que ambos, en los países desarrollados y en algunos en desarrollo (con datos más precisos),

²⁰ Ver *The Australian Financial Review* (La revista financiera australiana), marzo 12 de 1973, p. 8 y *The Economist*, 2 de junio de 1973, p. 26.

ha habido recientemente una tendencia hacia una lenta bajada de la tasa de nacimiento.²¹

Aceptando la curva inclinada hacia abajo del crecimiento de la población del modelo arriba mencionado, se extraña uno a qué nivel de ingreso, y cuándo alcanzará el cero del eje horizontal de ingreso.

Si las presentes curvas de crecimiento del ingreso nacional continúan, llegaremos entonces al final del siguiente siglo y al principio del siglo 22 en la así llamada cecana sociedad posteconómica, como lo expuse en *Humanitas* No. 12, p. 557. Desde que, de acuerdo con el modelo, es de esperarse que la tasa del crecimiento económico baje gradualmente en lo futuro, parece ser una suposición razonable que en el siguiente siglo, el XXIII, el mundo habrá alcanzado un ingreso per cápita (véase la tabla en la página 556, de *Humanitas* No. 12) donde la curva del crecimiento de la población alcanza la línea horizontal del 0. Esto significa entonces que una población mundial estable habrá sido alcanzada.



Proyecciones de la Población Mundial

Fuente: Constantinos A. Doxiadis en *2000 Revue de l'Aménagement du Territoire et du Développement Regional*, marzo 1969, pág. 26.

²¹ Ver *Internationale Samenwerking*, 2 de marzo de 1973.

De acuerdo con los cálculos de Constantinos A. Doxiadis, la población mundial habrá crecido entonces a un nivel máximo de 50,000 millones y a un mínimo de 20,000 millones, con un probable promedio en el orden de 35,000 millones. (Ver grabado de pág. 643.)²²

Estadísticas de las Naciones Unidas están llegando a la misma clase de conclusión, la de que una población mundial estabilizada a un nivel más bajo de 12.5 billones será alcanzado en algún futuro no lejano (el año 2150), más o menos en línea con la proyección mínima de Doxiadis.²³

Un punto débil que tenemos que considerar aquí es el de si será posible hacer una política de planteamiento familiar efectiva en los países en desarrollo.

Tenemos que admitir los siguientes hechos:

— Los programas de control de la población son impedidos por muchos factores, tales como la falta de educación, las barreras del lenguaje y la clásica creencia en las grandes familias. Una familia grande es considerada como signo de la riqueza de un hombre, proveyéndolo con ayuda gratuita en la granja, y dándole una forma garantizada de seguridad social;

— Por lo tanto, como el doctor R. Ravenholt lo expuso en 1974, en la conferencia de la población de las Naciones Unidas, en Bucarest, existe una aguda carestía de suministros anticonceptivos amenazando intentos por las naciones en desarrollo para controlar las tasas de nacimiento;

— En otro aspecto, existen otros, más prometedores, hechos que hacen probable el que a la larga la política sobre población trabajará en los países en desarrollo;

— Las tasas de fertilidad en los países menos desarrollados, al final, están empezando a caer;²⁴

— En México, cambios en este respecto han tomado lugar. Hasta hace poco nadie habló acerca del control de la natalidad en público, pero ahora la conferencia de obispos mexicanos sostiene públicamente el derecho de las parejas para determinar el tamaño de la familia y los medios para llevarlo a cabo. El gobierno alentó la anticoncepción. Una política nacional de planeamiento familiar fue adoptada en 1972;

²² Esto está de acuerdo con T. Frejka, "Los prospectos para una población estacionaria mundial", *Scientific American*, marzo 1973, pp. 15-23; y A. McCormack, "Población", *Justicia de Mundo*, marzo 1971, pp. 291-308.

²³ Ver publicación periodística del 5 de marzo de 1974 y *The Economist*, 17 de agosto de 1974, p. 88.

²⁴ Ver *The Economist*, 17 de agosto de 1974 "Down with Babies", p. 88.

— En Tunisia, el programa de planeamiento familiar lanzado en 1964, fue impedido por las tradiciones religiosas. Para romper esto, el presidente Bourguiba ha sostenido el programa de planeación familiar, hablando claro en la gran mezquita en la ciudad santa de Kairouan, sobre el aborto y la esterilización durante julio de 1973;

— También el gobierno de Singapur se ha vuelto más activo en este campo. El gobierno ahora castiga a las familias con más de dos niños. Una nueva ley deroga la maternidad existente que deja los beneficios para las mujeres que trabajan, quienes ya tienen dos niños e impone cargas para los cuidados hospitalarios de la maternidad en una escala variable, que aumenta de acuerdo con el número de niños que la madre tiene. Además, las familias grandes tienen una prioridad más baja para la vivienda del Estado;

— En la India, el gobierno trató de prevenir una explosión catastrófica de la población, esterilizando a los hombres en una grande escala; las festividades de esterilización fueron organizadas con música y baile. Los participantes fueron recompensados con regalos. A finales de 1972 cuando menos once millones de operaciones de esterilización se habían realizado. Se asume que cada esterilización previene cuando menos 1.5 nacimientos;

— China está ahora ofreciendo a su gente todos los métodos de control de la natalidad, desde el libre aborto sobre demanda, a lazos, condones, esterilización, tanto para hombres como para mujeres y dos clases de píldoras. Los empleados sanitarios están repartiendo anticonceptivos en los hogares de la gente y aun a las mujeres que se encuentran trabajando en los campos;

— Las Naciones Unidas está patrocinando un programa de amplitud mundial para el control de la fertilidad a través del fondo de las Naciones Unidas para actividades de la población (UNFPA), establecido en 1967 y el cual está trabajando bajo la supervisión del administrador del programa de desarrollo de las Naciones Unidas;

— Las técnicas anticonceptivas están aumentando y mejorando todo el tiempo. Bernard Berelson menciona en su libro *Detrás de la planeación familiar*, 29 métodos de planeación familiar obligatoria.²⁵ Aparte de los métodos arriba mencionados, existen, además, los siguientes:

1. *La píldora después de la mañana*, que tiene el menor número de desventajas entre los nuevos métodos anticonceptivos, de acuerdo con el profesor Derek Llewellyn-Jones, jefe del departamento de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Sidney.²⁶

²⁵ *Estudios en el planeamiento familiar*, Bernard Berelson (ed.), publicado por el Consejo de Población.

²⁶ En el Congreso ANZAAS en Perth, durante agosto de 1973.

2. *Fomentar los matrimonios tardíos* en densas áreas de población como en China. La edad sugerida para el matrimonio en China es la de 25 años para las mujeres y alrededor de los 29 para los hombres. Esto ampliaría la brecha entre los padres e hijos de 20 años a cerca de 20 años y reduciría el tamaño de las familias.²⁷

3. A. F. Corwin sugiere fuertes multas para las grandes familias, tales como impuesto adicional y limitación de servicios sociales.²⁸

Si aceptamos un cálculo para la población futura de una extensión de los 12 1/2 a 25 billones (dependiendo en qué nivel de estabilización se normalizará), entonces podemos continuar, considerando las otras cuestiones arriba mencionadas:

— ¿qué necesitamos para alimentar a la población en una forma saludable?, y

— ¿habrá suficientes alimentos disponibles para mantener a la población mundial ahora y en el futuro?

El problema aquí es de que tenemos solamente un conocimiento muy limitado si se considera qué es lo que verdaderamente necesita un cuerpo para estar sano. Tiene que admitirse que la FAO y la WHO han publicado reportes muy detallados acerca de los requerimientos de nuestros alimentos,²⁹ pero en la conferencia de la UNCTAD, en Nueva Delhi, en 1969, fue ya observado que "existe, sin embargo, un número de complicaciones en calcular los requerimientos, especialmente para la proteína". "Los requerimientos de un individuo cuyo peso de cuerpo y actividad reflejan la desnutrición y la mala nutrición desde el nacimiento, no estarán de acuerdo con aquéllos a quienes el potencial físico completo ha sido llevado a cabo. La cualidad nutricional de proteína de diferentes fuentes alimenticias varía marcadamente..."³⁰

²⁷ *La revista económica del Lejano Oriente*, 23 de julio de 1973.

²⁸ CORWIN, A. F., "Población mundial y la responsabilidad americana", *El Tribunal de Áreas en Desarrollo*, octubre, 1970, pp. 7-15.

²⁹ Ver a FAO, *Requerimientos de caloría*, reporte del segundo comité sobre requerimientos de caloría, FAO, estudios de nutrición No. 15, Roma, 1957; FAO/WHO *Requerimientos de proteína*, reporte de un experto grupo de la FAO/WHO, FAO Nutrition Meetings Report Series No. 37, Roma, 1965; *Requerimientos de calcio*, reporte de un grupo experto de la FAO/WHO, FAO Nutrition Meetings Report Series No. 30, Roma, 1962; *Requerimientos de vitamina A, Tiamina, Riboflavina y Niacina*, reporte de un grupo experto de la FAO/WHO, FAO Nutrition Meetings Report Series No. 41, Roma, 1967.

³⁰ Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo, segunda sesión, Nueva Delhi, volumen V: *Problemas especiales en el comercio y desarrollo mundiales*, Naciones Unidas, Nueva York, 1968 (El problema mundial sobre alimentos), p. 168.

Por lo tanto, la FAO ha sido criticada a este respecto, desde que "The Economist" la caracterizó como "una institución permanente dedicada a probar que no hay suficientes alimentos en el mundo".³¹

Mientras tanto, la FAO ha reducido sus requerimientos alimenticios: por ejemplo, para el consumo diario de calorías, el requerimiento mínimo se ha reducido de 2250 a 1936 calorías.³²

Entrevistas con expertos sobre nutrición y un examen de la literatura médica, han demostrado que sólo un relativamente pequeño número de científicos saben mucho acerca de la nutrición humana, y la mayoría de ellos de buena gana admiten que su conocimiento está lejos de ser completo.

Muy poco se ha aprendido todavía acerca de los niveles óptimos de sustancias nutritivas para mantener a la gente de varias edades y las necesidades del cuerpo en condición saludable.

De acuerdo con el doctor Theodore Van Itallie, director de medicina del hospital de San Lucke, en Nueva York, la nutrición ha sido plagada en una encuesta mediocre, con una gran cantidad de experimentos de alimentación animal que no son particularmente relevantes al desarrollo humano. Dijo que la encuesta de nutrición humana es "difícil, tediosa y exige mucho tiempo y que los resultados no son dramáticos".

El doctor C. E. Butterworth, director del programa de nutrición, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Alabama, señala las consecuencias de esto: como resultado, investigadores médicos destacados han desviado su atención a campos más fascinantes, tales como la cirugía profunda y el trasplante.³³

Aplicando nuestro limitado conocimiento acerca de los requerimientos de los alimentos básicos que tenemos, podemos contestar la pregunta de qué es necesario para alimentar las grandes poblaciones arriba mencionadas, en la siguiente forma:

1. Para mantener la actividad corporal y el calor, necesitamos *calorías*. Hay una extensión de consumo diario que está disminuyendo en algunos países y aumentando en otros, por ejemplo:

³¹ *The Economist*, 23 de agosto de 1952.

³² Ver *Internationale Samenwerking*, mayo 1969, p. 134; The President's Science Advisory Committee, *El problema mundial sobre alimentos*, Washington, D. C., 1968.

³³ Ver la *Revista financiera australiana*, 4 de septiembre de 1973, p. 38. (New York Times, News Service Series).

PROMEDIO DE CONSUMO DIARIO POR PERSONA

Países	1960-62	1963-65	1966-68
EE.UU.	3,120	3,140	3,210
Nueva Zelanda	3,490	3,470	3,380
Los Países Bajos	3,160	3,190	3,200
México	2,500 ¹	2,600	2,620 ²
Perú	2,210	2,140	2,280
India	2,030	2,000	1,880
Pakistán	2,090	2,260	2,260

¹ 1961-62.

² 1964-66.

Fuentes: — FAO *Estado de Alimentación y Agricultura*, 1968.
— *Anuario Estadístico de las Naciones Unidas*, 1972.
— *Internationale Samenwerking*, mayo 1969, p. 135.

2. Para el mantenimiento de trabajo en músculos y en otros tejidos del cuerpo, necesitamos *proteínas*. En un tiempo se pensó que debíamos obtener cuando menos la mitad de nuestros requerimientos de proteínas de fuentes animales (carne, pescado, huevos y leche). Esta teoría se ha abandonado ahora.

De acuerdo con Colin Clark, "Es posible... para el hombre vivir casi enteramente de cereales —lo que es decir, cereales propiamente dichos, y no raíz de cosechas—, las que en su mayoría son muy bajas en proteína, y sujetas también a la calificación de que la calidad de proteína en maíz es en cierto modo sospechosa".³⁴

El doctor Ruth Huenemann, un experto en nutrición de la Universidad de California, llega a la misma clase de conclusión: con una combinación de cereales y legumbres, guisantes secos, frijoles secos y lentejas, uno es capaz de obtener toda la proteína que necesita.³⁵

Ésta es también la opinión del profesor John Waterlow, un destacado nutricionista británico, quien dijo en una entrevista publicada por la WHO (Organización Mundial de la Salud), que las dietas que dependieron principalmente de melón de indias, maíz, trigo, arroz y papas, "eran realmente muy buenas".³⁶

³⁴ CLARK, Colin, *op. cit.*, pp. 123, 128 y 130.

³⁵ En una conferencia sobre educación en la nutrición en Washington, véase publicación periodística del 5 de noviembre de 1971.

³⁶ Véase publicación periodística del 4 de abril de 1974.

3. Como algunos lubricantes, necesitamos *vitaminas y minerales*, ya que su ausencia puede llevarnos a serios daños.

4. La grasa está descartada: muchos fisiólogos parecen considerar ahora las grasas, particularmente la margarina y la mantequilla de grasa, como potencialmente dañosas y ningún fisiólogo parece considerarlas como positivamente deseables.³⁷

Concluyendo, parece que entonces las calorías sean las más importantes, asumiendo que por lo menos cuando la recta combinación de cereales y legumbres es llevada a cabo (por el requerimiento de proteínas) así como por una variedad de algunas ensaladas y otros alimentos frescos es incluida para las necesarias vitaminas y minerales.

Ya hemos observado que la FAO (Organización para la Alimentación y Agricultura) ha reducido su requerimiento mínimo de calorías de 2,250 a 1,936.

Cuando consideramos las áreas bien conocidas por su longevidad, tenemos que tomar en cuenta que ahí el consumo diario es todavía más bajo. Por ejemplo, en Vilcabamba, Ecuador, uno de los tres lugares en el mundo renombrados por su longevidad, el promedio de consumo diario es sólo de cerca de 1,700 calorías. Si tomamos este requerimiento tan bajo, entonces el promedio de consumo es suficiente en todas las áreas del mundo (véase *Los límites de crecimiento*, arriba citado, página 47, y también la tabla arriba mencionada: *Promedio de consumo diario de calorías por persona*). Esto está en línea con la experiencia de Colin Clark en la India, la que de acuerdo con un examen estadístico muy cuidadoso, sólo cerca de 1/4 de la población está bajo la línea de calorías en lugar de la mitad del mundo.³⁸ El doctor Fougeret de Lastours, mantiene aún, basado en su experiencia, que los africanos podrían vivir saludablemente con una dieta de menos de 1,500 calorías, si disfrutaran de los rayos del sol en sus cuerpos desnudos, recibiendo de este modo una clase de alimentación corporal. Esta "pigmentación de la piel" se perdió tan pronto como se vistieron.³⁹

Si tomamos 2,000 calorías por persona en el consumo de cereales diario, como una suposición razonable, entonces estamos todavía por encima del nivel mínimo de calorías de la FAO, y muy por encima del promedio del consumo

³⁷ CLARK, Colin, *op. cit.*, p. 123 y doctor Ruth L. Huenemann, *ibid.*

³⁸ CLARK, Colin, en un discurso al gremio de St. Luke, Cosmas y Damian, el 22 de julio de 1973, ver *The Evening Post*, 23 de julio de 1973, p. 11.

³⁹ Ver al doctor Fougerat de Lastours, *L'Homme et La Lumière* and "La Faim sur le Monde", *Vie et Lumière*, 13 de mayo de 1967, p. 1.

en las áreas que son bien conocidas por su longevidad. Iguala el consumo de calorías alrededor de 1/2 hogaza de pan tres veces al día.

Los cereales rinden cerca de 3.2 calorías por gramo, lo que significa que necesitaremos por persona, anualmente, $\frac{2,000}{3.2} \times 365 = 228,000$ gramos = 228 kgs., de cereales.

Lo anterior está completamente de acuerdo con una declaración en *The Economist*, respecto a la conferencia mundial sobre alimentos de 1974, de que "un hombre puede sobrevivir saludablemente con 500 lb (= 227 kg) de trigo o grano comido en un año.⁴⁰

Calculando una pequeña cantidad de productos animales, de vegetales verdes y de fibras textiles, podemos elevar esto a un requerimiento por persona, por año, de 250 kg. Japón produjo 6,720 kg. de grano por hectárea, en granjas muy pequeñas en 1970.⁴¹ Asumiendo que esto es una cosecha doble, tenemos que dividir esta cantidad entre dos para obtenerla como un sistema único de cosecha. Esto significa que los 250 kilogramos de cereales podrían producirse sobre $\frac{250}{3,360} = 0.07$ hectáreas. Relacionando esta necesidad, a cuánta tierra se necesitará para producir esto para toda la población del mundo, y cuánta tierra está disponible, tenemos también que poner atención a la tierra que se requiera para producir las necesidades mínimas de *madera*.

Desde que los niveles del consumo de madera en un país como los Países Bajos no causan ningún perjuicio, Colin Clark toma este consumo como requerimiento mínimo,⁴² lo que parece ser un consumo razonable.

Esto lleva al requerimiento mínimo de madera a un nivel de 1/2 m³ por persona, anualmente.

Para calcular qué cantidad de personas podría ser alimentada al máximo, el potencial de terreno en el mundo tiene que considerarse ahora. Por principio, necesitamos advertir que las tierras pobres pueden mejorarse por medio de la fertilización. Las áreas montañosas, siendo demasiado frías, deben mantenerse fuera de consideración. La tierra abrupta y cenegosa, sin embargo, debe incluirse, si se toma en cuenta que puede ser cultivada. La tierra panta-

⁴⁰ *The Economist*, 20 de abril de 1974, p. 48.

⁴¹ McNAMARA, Robert S., *Address to the Board of Governors*, Banco Mundial, Nairobi, Kenya, 24 de septiembre de 1973, p. 16.

⁴² CLARK, Colin, *Crecimiento de la población y uso de la tierra*, Londres, MacMillan, 1968, p. 150.

nosa podría drenarse. Desde que la humedad es más un factor limitativo que la temperatura, podríamos dividir al mundo en grados de "tierra tipo" en la siguiente forma:

Tierra tipo = tierra agrícola, a la cual estamos acostumbrados en los países de humedad temperada, con una cosecha al año, como Europa Occidental y la parte oriental de los Estados Unidos de América.

Alta temperatura, con elevadas lluvias tropicales con dos cosechas al año = a dos unidades de tierra tipo, como en los estados mexicanos de Veracruz y Tabasco, Cuba, Japón e Indonesia.

Tierra agrícola sub-húmeda y tierra semiárida = unidades reducidas de tierra tipo, como el noreste de México y partes de Australia, como un factor reductor de $\frac{1}{30}$.

Thorntwaite⁴³ da una completa división de toda la superficie de la tierra de la siguiente manera, llevando al siguiente total del área de agricultura potencial en términos de "tierra agrícola tipo":

Áreas ¹	Superficie total de la Tierra	Total del Potencial Agrícola expresado en "Nivel de Tierra Laborable".
		En millón de hectáreas
África	3,031	1,555
América	4,208	2,840
Asia ²	2,753	1,505
Europa ²	493	403
Oceanía	851	268
U.R.S.S.	2,240	1,109
Total del Mundo	13,576	7,680

¹ Excluyendo la tundra y tierras de nieves perpetuas.

² Excluyendo a la U.R.S.S.

Fuentes:

Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas.

CLARK, Colin, *Crecimiento de la población y uso de la tierra*, Londres, MacMillan, 1968, p. 149; LONG, Luman H., *El almanaque mundial de 1970*, New York, Newspaper Enterprise Association, 1969, p. 380.

⁴³ Thorntwaite en *Revista Geográfica*, julio de 1933.

La anterior estimación de cerca de 7,000 millones de hectáreas parece ser aún un cálculo conservador, si se compara con el verificado por Malin de 9,330 millones de hectáreas.⁴⁴

El potencial total agrícola de 7,680 millones de hectáreas, podría significar que esto podría proporcionar alimento para $\frac{7,680 \text{ millones}}{1/5} = 5 \times 7,680$ mln = 38 billones de personas.

Comparando estos 38 billones de personas que podrían ser alimentadas con la población estimada del mundo del futuro, de 12 1/2 menos 35 billones, esto lleva a la conclusión de que sería posible alimentar a tan grande población.

Aún si estimamos estos cálculos muy optimistas, están aún los siguientes hechos que necesitamos considerar y que respaldan un más optimista punto de vista:

1) En primer lugar, hay la posibilidad de agregar otros materiales orgánicos como algas marinas, y toda clase de vegetación marina para nuestro alimento existente, como así lo sugirió Tinbergen.⁴⁵ Pirie menciona que la proteína de esas algas tiene más valor nutritivo que la proteína de la mayoría de las semillas.⁴⁶ Tales productos no fueron incluidos en los cálculos arriba mencionados.

2) También está la posibilidad de producir alimento artificial. El almidón ordinario puede cambiarse a un alimento de elevada proteína, lo que significa que los filetes del futuro podrían ser hechos de papas o de caña de azúcar y que el arroz podría ser elevado a un nivel de alta proteína. También hay la posibilidad de que esa proteína comible pudiera hacerse del pasto y de hojas, de acuerdo con un nutricionista de las Naciones Unidas.⁴⁷

En los Estados Unidos, los alimentos sintéticos, hechos de frijol de soya, están ya extendiéndose en supermercados y despensas hogareñas. Este alimento artificial aumenta la cantidad total de alimento disponible desde que puede ser hecho de artículos completamente diferentes, tales como los productos basados en el petróleo y en la basura. N. Kosarik⁴⁸ señala que al usar los pro-

⁴⁴ MALIN, *op. cit.*, conferencia sobre la población mundial, 1965.

⁴⁵ Tinbergen en su lectura final en la Universidad de Erasmus, Rotterdam, 8 de noviembre de 1973.

⁴⁶ PIRIE, N. W., "Las algas no están todas mal", *CERES*, julio-agosto, 1970, pp. 31-34.

⁴⁷ Dr. K. K. P. M. Rao de la FAO en una reunión en Bangkok, ver *The Egyptian Gazette*, del 15 de noviembre de 1968.

⁴⁸ KOSARIK, N., "Desarrolla nuevas tecnologías". *CERES*, enero-febrero 1973, pp. 32-37.

ductos de esta última clase, se llega a otra ventaja en el cuadro total: reduce la polución del ambiente.

3) Más aún, con el método de Van der Meulen (el que introduce una pequeña planta centrosema, que tiene capacidad de tomar agua de la atmósfera a través de las hojas al suelo), anticipa la posibilidad de alimentar a otros 20 billones de seres humanos, abriendo 5 billones de acres, que por ahora no son cultivables, y consecuentemente, no están incluidas en nuestros cálculos.⁴⁹

Este método ha sido recientemente más apreciado por los economistas del Instituto de Estudios Sociales en La Haya y por biólogos en los Países Bajos. También ha sido explicado en las reuniones del Club de Roma, en los Países Bajos. Un proyecto de 300 hectáreas ha sido programada para Indonesia con objeto de probar el método de nuevo más ampliamente.

4) La cantidad de alimento consumida podrá ser usada más económicamente. Por ejemplo, uno podría interrogarse de si la forma usual en que tomamos nuestro alimento es la más efectiva. El doctor H. J. Rogler, secretario de la clínica de salud danesa Humegaarten, en donde todo el alimento diario se consume sin cocinar, llega a la conclusión, basada en la experiencia de 25 años con cerca de sesenta personas, de que al usar los productos del suelo sin cocinar, puede uno economizar el 50% de la cantidad y aún obtener un valor más grande de salud y eficiencia. Verificando el gasto de este sistema, se probó que los costos están a la mitad del nivel de otros restaurantes daneses y casas de huéspedes, indicándose que en esta forma un enorme ahorro en el consumo de alimento podría alcanzarse.

Más aún, como así lo descubrieron en esta clínica de salud, si el alimento es consumido sin cocinarse, más minerales son preservados (al cocinarse, perdemos vitaminas y minerales). Este consumo más alto de minerales reduce la exigencia de la toma de proteínas. Consecuentemente, la dieta de alimento no cocido, necesita menos proteínas y puede hacerse un ahorro en el uso de las proteínas costosas, como la carne, el pescado y los huevos.

Cambiando la producción de la carne, lleva a otro ahorro, desde que la alimentación de un animal con plantas, desperdicia el 7/8 de las calorías que podrían estar disponibles si las plantas mismas fuesen consumidas.⁵⁰

⁴⁹ Ver a *N R C Handelsblad*, 25 de abril de 1972.

⁵⁰ De acuerdo con el doctor Ruth L. Huenemann, en una conferencia sobre educación en la nutrición llevada a cabo en Washington, D. C., véase publicación periodística del 5 de noviembre de 1971.

Cuando consideramos todas esas posibilidades parece que será posible alimentar a la población del mundo futuro.

Sin embargo, se ha dejado un gran problema: y aquí estamos tocando los aspectos humanos de nuevo. ¿Cómo podremos cambiar los hábitos de comer de las personas e inducirlos a comer nuevos alimentos (tales como el alimento artificial) y usarlos en una forma más económica (tal como comer su alimento sin cocinar)? Éste es realmente el problema más grande que se señaló en la conferencia de la Casa Blanca en los Estados Unidos, sobre alimentación, Nutrición y Salud, verificada en ese país durante diciembre de 1969. En ella se estableció que podría aprenderse de otros países, que es más fácil desarrollar y producir, a bajo costo, alimentos altamente nutritivos, que hacerlos comer por aquéllos en la mayor necesidad.

Desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, muchos alimentos, altamente nutritivos de bajo costo, especialmente formulados, han sido probados y puestos en el mercado en países subdesarrollados por compañías americanas. Pero una severa desnutrición aún existe, porque la gente no está dispuesta a probar estos productos.

Esto es una cuestión de *educación* y de propaganda. Un cambio en la conducta social podría probablemente ser llevado acerca de esto si la necesidad realmente está allí. Cuando es una cuestión de supervivencia, debe ser posible retirar a la gente de su platillo familiar a la antigua, particularmente si esto no sucede en una situación de presión, como una de guerra. Colin Clark ve hacia atrás en la historia y llega a la conclusión de que en muchas ocasiones es el rápido crecimiento de la población lo que determina el motivo principal para forzar el elevar los cambios radicales.⁵¹ Esto también podría ser cierto para el futuro: que el crecimiento de la población está llevando estos necesarios cambios en la producción y el consumo de alimento, el hacer posible el que es suficiente para todos.

Richard K. Manoff sostiene que los medios de comunicación —radio y televisión—, deberían de ser usados para educar e influenciar a la gente para atacar los problemas de la educación de la nutrición, de presionante prioridad y para alcanzar metas populares en masa. Estima que el término medio de televidentes, observan penosamente nueve años *completos* de su vida (noche y día). Desde que esto sucederá en todos los países tarde que temprano —de

⁵¹ CLARK, Colin, *op. cit.*, p. 137.

acuerdo con el escritor mencionado—, hay un potencial enorme para usar estos medios de comunicación en programas de la nutrición.⁵²

Uno de los otros medios de comunicación —el cine—, se usa ya para tal propósito en los Estados Unidos. Ahí, la película recientemente producida "Dieta para un pequeño planeta", describe cuánto más saludable y ambientalmente resulta el comer menos carne y más frijoles y granos, sin disminuir su absorción proteínica.⁵³

También en los Estados Unidos ha sido sugerido por el doctor George W. Briggs, profesor de nutrición de la Universidad de California, gravar los alimentos "sin calorías", tales como dulces y bebidas suaves, con objeto de obtener dinero para la educación nutritiva. "Los problemas de la mala nutrición son un componente de muchas enfermedades que nos matan, como los ataques al corazón, el alcoholismo y enfermedades de diabetes y perturbaciones digestivas." Esos malos hábitos de comer son terribles y le cuestan a los Estados Unidos treinta billones al año en atenciones de salud, de acuerdo con lo que él dice.⁵⁴

CONCLUSIÓN

Considerando el problema de la alimentación en el mundo, tenemos que concluir que los aspectos humanos son los más importantes. No es una cuestión de que ahí hay o de que habrá mucha gente, o de que no hay suficiente alimento, pero los aspectos humanos tienen que ser más enfatizados con objeto de resolver el problema poniendo atención, por ejemplo, a los siguientes puntos:

- Cómo educar a la gente para ser más consciente de una alimentación sana;
- Cómo cambiar sus hábitos de comer; cómo hacer que usen una nueva forma de nutrición por sí mismos, de acuerdo a más eficientes y saludables principios (retirarse de la carne y de grasas animales y acercarse más a granos, frutas, vegetales, etc., y tomar alimentos sin cocinar y menos refinados).

⁵² MANOFF, Richard K., "Potential Uses of Mass Media in Nutrition Programs", *Revista de Desarrollo Internacional*, 1973, No. 3, p. 13.

⁵³ Ver *Development Forum*, abril, 1974, p. 11.

⁵⁴ Ver *Perspectiva de Vida, Revolución Verde*, Primavera 1974, p. 14.