

**IMPACTO DE CAMBIOS EN EL PODER ADQUISITIVO
SOBRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS EN
GRUPOS MARGINALES DE POBLACION URBANA
EL CASO DE LA COLONIA EL MILAGRO DE GUATEMALA**

**Jorge A. Alarcón
Juan Rivera
Maarten D. C. Immink**

DOCUMENTOS DE TRABAJO

**División de Planificación Alimentaria y Nutricional
INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA**

Se agradece el valioso apoyo de Elena de Ramírez, Rosario de Bonilla, Blanca Sulecio, Margarita García, Marta Barahona, Lesbia Pérez y Clara Quijivix en la recolección de los datos, así como de Luis Felipe Méndez y Francisco Andrino en el procesamiento y análisis estadístico de la información. Jacques Arnauld y Joseph Laure aportaron valiosos comentarios a este documento final. Rosa María Alvarado tuvo a su cargo el trabajo mecanográfico.

Guatemala, Junio de 1988

INDICE

	PAGINA
RESUMEN	1
I INTRODUCCION	3
II OBJETIVOS	8
III METODOLOGIA	9
3.1 Lugar de estudio	9
3.2 Recolección de datos	10
3.3 Análisis de datos	14
IV RESULTADOS	17
4.1 Incremento de precios, ingresos y empleo	17
4.2 Ingesta de calorías y proteínas	25
4.3 Relación protefna - caloria	32
4.4 Patrón de consumo de alimentos	35
4.5 Consideraciones de política económica	49
a. Cambios en precios	49
b. Cambios en ingresos	57
V. CONCLUSIONES	63
Referencias bibliográficas	67
Anexo metodológico	69

R E S U M E N

El objetivo del estudio fue evaluar el impacto de cambios en el poder adquisitivo de las familias de una colonia marginal urbana de Guatemala entre 1986 y 1987. El grupo estudiado consistió en una muestra repetida de 200 familias seleccionadas aleatoriamente. Los instrumentos básicos de recolección de datos consistieron en una encuesta de ingresos y gastos y una encuesta de consumo de alimentos basada en el método de recordatorio de 24 horas.

La muestra fue dividida en 3 grupos de familias obedeciendo a su nivel de gastos totales per capita como una estimación del ingreso total per capita generado. El ingreso del primer grupo de familias no alcanzaba para cubrir el costo de una dieta recomendada de costo mínimo para Guatemala, el ingreso de un segundo grupo de familias cubría el costo de la dieta mínima recomendada pero no alcanzaba para la compra de una canasta básica ampliada consistente en alimentos y gastos en "otras necesidades fundamentales" de la población (vivienda, vestido, salud, transporte, etc.), mientras que el ingreso de todas las familias de un tercer grupo tenía un nivel tal que le permitía cubrir los costos de la canasta básica ampliada a la que se hace referencia.

Los principales resultados indican que en el marco de la población marginal estudiada, la crisis económica afecta más fuertemente a las familias con mayor ingreso relativo y ello repercute de manera importante sobre el consumo de alimentos. Los cambios reportados en los ingresos reales conjuntamente con modificaciones experimentadas en los precios relativos permitió una mejora en el nivel de ingesta de calorías y proteínas de las familias con menores ingresos relativos y una tendencia a mantener constantes estos indicadores en el caso del grupo de familias con

mayor nivel de ingresos. Sin embargo, la relación entre proteínas y calorías así como entre proteínas de origen animal con respecto al total de proteínas, no mostró cambios significativos.

Las modificaciones más importantes en el patrón de consumo de las familias más pobres consiste en un consumo per cápita mayor de carnes y menor de lácteos así como un incremento en el consumo de frijol, pan y frutas. Los cambios reportados en el patrón de consumo de las familias mejor acomodadas económicamente comportan una fuerte tendencia a mantener constante el consumo medio reportado en 1986. Es importante añadir que a pesar de que las familias de menores ingresos relativos mejoran su ingesta de nutrientes, el consumo per cápita de alimentos es bajo respecto a una dieta adecuada de costo mínimo para Guatemala.

En todos los estratos de ingresos el maíz y frijol mantienen un alto porcentaje de aporte al total de calorías y proteínas: sin embargo, la tendencia es distinta en uno y otro alimento. Mientras se tiende a mantener constante y en algunos casos a incrementar el consumo de frijol, en el caso del maíz encontramos una tendencia a la baja en el consumo y a su reemplazo por pan de trigo, así como una tendencia a la compra de productos ya elaborados (tortillas y tamales) antes que a la preparación en casa.

Se postula que los grupos de ingreso relativo menor deterioraron menos su ingreso real medio (que los grupos de mayor ingreso), pues éstos desarrollan sus actividades en el marco de la llamada economía informal y también aportan permanentemente una mayor cantidad de mano de obra al mercado laboral. Asimismo, se sostiene que los grupos más pobres mejoraron en un buen número de casos su consumo medio de calorías y proteínas pues su nivel de subsistencia es tan bajo que biológicamente ya no es posible seguir deteriorándolo.

I. INTRODUCCION

Los patrones de migración en Centroamérica se han caracterizado por el traslado de grandes contingentes de población de las áreas rurales a las áreas urbanas, aumentando con ello las poblaciones de las grandes ciudades y cobrando mayor importancia las actividades asociadas a los sectores secundario (manufactura) y terciario (básicamente servicios) de la economía. En este contexto crece rápidamente la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y el nivel de vida de la población urbana se vuelve mas dependiente de las relaciones entre ingresos, precios y salarios, enfrentando el Estado una mayor responsabilidad en cuanto a la absorción de mano de obra y en cuanto a su capacidad para regular las relaciones económicas que afectan a la población.

En Guatemala el fenómeno migratorio ha venido a agravar una ya deteriorada economía, cuyos indicadores revelan serios desequilibrios estructurales que se expresan en lo fundamental a través de una alza importante de los precios de los bienes básicos, el incremento de la desocupación y la caída de los salarios reales que deterioran considerablemente las condiciones medias de bienestar de la población (1). En lo que respecta al proceso inflacionario, éste ha desencadenado en los últimos años un deterioro masivo de la capacidad de compra de los diferentes sectores de la población (2). Sin embargo, los peores efectos del crecimiento de los precios aparentemente se han dado en las familias de desocupados y en aquellas familias de bajos ingresos que dependen de una renta fija, es decir, en los sectores más desfavorecidos de la población.

(1)

CEPAL. "Notas para el Estudio Económico de América Latina y El Caribe, 1985. Guatemala". México, 1986.

(2)

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. "Economía" Revista del IIES. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1984.

La consecuencia última del período de crisis por el que atraviezan las economías de la región, es el deterioro del bienestar de la población, entendido éste en el presente estudio como el deterioro de los niveles de alimentación y la subnutrición de los miembros de las familias.

Los precios y los ingresos son los principales determinantes del consumo de alimentos de la familias, y por tanto la política alimentaria gubernamental tiene una importante influencia en el estado nutricional de la población (1). Cuando los precios de los bienes crecen más rápidamente que los ingresos nominales de los trabajadores, éstos ven deteriorados sus ingresos reales y con ello ven disminuida su capacidad adquisitiva para adquirir los bienes que satisfagan sus necesidades básicas. En la teoría económica existen algunas leyes clásicas que dan pautas específicas acerca del comportamiento de la población frente a cambios en ingresos y precios. Por ejemplo la ley de Engel sugiere que conforme decrece el ingreso de las familias, mas grande es la proporción de ese ingreso familiar que es gastado en alimentos, tendiendo a conservarse con ello el componente alimentario. También la ley de Merrill Bennett sugiere que a medida que decrece el ingreso familiar mayor es la contribución relativa de los alimentos ricos en féculas a la ingesta calórica total. Asimismo, varios estudios recientes en diferentes países en vías de desarrollo, han coincidido en encontrar una asociación positiva entre el ingreso o gasto familiar total y la ingesta calórica en grupos marginales de población. En un estudio realizado en un grupo de pequeños agricultores de Kenya, se encontró que el ingreso fue el factor mas importante para explicar la variabilidad en el consumo de calorías, entre varios factores

(1) Alderman H. "The effect of Income and Food Price Changes on the acquisition of food by low-income households" IFPRI, Washington, DC 1985.

hipotéticamente asociados al consumo de alimentos. El ingreso familiar explicó entre 52 y 59 por ciento de la variabilidad en el consumo de calorías por adulto equivalente en varias provincias (1).

También en trabajos realizados en Tailandia, Malasia y Sudán, en los que se estudió el promedio de consumo calórico per cápita en grupos de diferente nivel de ingreso, se encontró que los promedios de consumo calórico aumentaban a medida que se pasaba a niveles superiores de ingreso (2). También se han encontrado asociaciones positivas, estadísticamente significativas, entre el consumo de calorías y proteínas a nivel per capita y el ingreso per capita, en grupos marginales de población en México (3). Las asociaciones entre ingresos o gastos y el consumo de varios nutrientes han sido también documentadas para grupos marginales de países en vías de desarrollo (4).

Con respecto a la relación existente entre precios y cantidades demandadas de alimentos, en una amplia revisión de estudios de caso en grupos de población marginal de varios países en vías de desarrollo, se encontró que, en general, los valores de las elasticidades precio de la

(1) Greer, J. and Thorbecke, E. "Pattern of food consumption and poverty in Kenya and effects of food prices." Mimeograph Div. Nutritional Sciences. Cornell University, 1983.

(2) Kennedy, E. "Determinants of family and preschooler food consumption." Paper presented at XI International Congress of the International Union of Anthropological Sciences, Vancouver, 1983.

(3) Batrouni, L. et al. La situación nutricional de algunos barrios marginales de Teziutlán. Publicación L-60. División de Nutrición de la comunidad, Instituto Nacional de Nutrición, 1983.

(4) Batrouni, L. et al. La situación nutricional de algunos barrios urbanos de México. Publicación L-42. División de Nutrición de la comunidad. Instituto Nacional de Nutrición, México, 1981.

demanda de alimentos son negativas y muy elevadas (1). En un tercio de los estudios de caso se encontraron elasticidades precio mayores de 1, ello quiere decir que un incremento de precios de los alimentos tiene un impacto negativo mas que proporcional sobre la demanda de los alimentos.

Aunque generalmente se considera obvio el impacto de los cambios en los ingresos reales sobre el consumo de alimentos y estado nutricional de la población, aún son poco conocidos los procesos a través de los cuales las variables político-económicas interactúan para producir los resultados encontrados. Tampoco se conoce la forma en que son afectados diferencialmente los grupos sociales (2).

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) inició un estudio de caso en una población marginal de la ciudad de Guatemala entre 1986 y 1987, con el fin de evaluar el impacto de los cambios en el poder adquisitivo de las familias guatemaltecas sobre los patrones alimentarios de la población como consecuencia de la política de precios y salarios. La muestra estudiada está constituida por 200 familias. El estudio comprendió encuestas de consumo de alimentos, de ingresos y gastos, así

(1) Aldeman H. op. cit.

(2) Solimano G. "The effects of changes in real income on Nutrition" in Food Price Policies and Nutrition in Latin America" Ed. Solimano G. and Taylor L. The United Nations University. World Hunger Programme.

como un examen antropométrico en niños menores de 5 años. Las hipótesis de trabajo son las siguientes: a) La crisis económica en general y el proceso inflacionario en particular, repercuten sobre el consumo de alimentos de las familias deteriorándolo en términos de la calidad y cantidad de la dieta por la vía de la pérdida de poder adquisitivo del ingreso real. b) El impacto de la crisis económica sobre el poder adquisitivo y en el consumo de alimentos, es mayor en las familias de menores recursos económicos que en las de mayores recursos.

La importancia de este trabajo radica en el uso potencial de los resultados con el fin de proponer políticas alimentarias alternativas de corto plazo tendientes a mejorar los patrones alimentarios y el estado nutricional de dicha población. Asimismo, los datos pueden utilizarse como parte importante del sistema de vigilancia alimentaria nutricional. El informe comprende los objetivos generales del estudio, la metodología, un análisis de los resultados y las conclusiones más importantes.

II. OBJETIVOS

1. Determinar indicadores que proporcionen información acerca de la tendencia y magnitud de los cambios en los patrones de consumo de alimentos, energía y nutrientes en los grupos de población marginal urbana estudiados, como consecuencia de la crisis económica manifestada por modificaciones en ingresos, precios y estructura de gastos.
2. Generar conclusiones acerca del comportamiento de familias de diferentes grupos de ingreso con el fin de retroalimentar el diseño de política económica, alimentaria y educacional tendiente a mejorar la disponibilidad de alimentos y la calidad de la dieta.

III. METODOLOGIA

3.1 Lugar de estudio

El estudio de caso fue realizado en la Colonia el Milagro, zona 6 del Municipio de Mixco, ciudad de Guatemala. La colonia cuenta con una población total, estimada en base a proyecciones del censo de 1981, de alrededor de 27,627 habitantes. Las razones para la selección de esta zona son su carácter urbano-marginal con un fuerte componente de inmigración durante los últimos años (1) y en donde confluyen características de pobreza y miseria de una gran parte de sus pobladores. Un informe sobre la situación de salud y nutrición del distrito "El Milagro" (que abarca la Colonia El Milagro y otras colonias marginales más) reporta una elevada incidencia de enfermedades diarreicas y respiratorias, así como desnutrición proteico-energética, en más del 50% de los niños menores de cinco años de edad. La mortalidad infantil para 1984 se estima en más de 90 por mil nacidos vivos. Las características de saneamiento de la vivienda son inadecuadas en más de un tercio de las familias encuestadas, destacándose el hacinamiento y la falta de adecuada disposición de excretas y de agua potable intradomiciliaria.

El presente estudio fue realizado en dos etapas, en cada una de las cuales se aplicaron varias encuestas que se describen más adelante. La primera etapa fue cubierta durante los meses de junio y julio del año 1986, sobre un total de 240

(1)

INCAP/Ministerio de Salud. "Situación de Salud y Nutrición del Distrito de Salud El Milagro Area de Salud Guatemala Sur". Guatemala, Diciembre 1985.

familias y la segunda etapa fue aplicada en los mismos meses del año 1987 en 200 de las 240 familias iniciales, de forma tal que se tiene información repetida con fines comparativos por lo menos en 200 casos. Sobre la colonia El Milagro el INCAP contó con información y contactos que facilitaron notablemente la etapa de muestreo e inicio del estudio.

3.2 Metodología de recolección de datos.

(a) Tamaño de la muestra

La selección del tamaño de muestra (n) se hizo de forma tal que el estudio permitiera detectar cambios en el consumo de algunos alimentos, como resultado de aumentos de precios similares a los observados de enero de 1985 a enero de 1986. Un importante supuesto para el cálculo del tamaño de muestra fue la ausencia de un aumento general de salarios en el medio urbano durante el período de estudio.

(1)

La fórmula utilizada es la propuesta de Snedecor y Cochran (1980):

$$n = \frac{(Z_{2\alpha} + Z_{\beta})^2 \sigma_d^2}{d^2}$$

Donde n = tamaño de muestra a obtenerse.

$Z_{2\alpha}$ y Z_{β} = valores asociados al nivel de significación de la prueba y a la probabilidad deseada de obtener un resultado significativo (1-).

σ_d^2 = varianza de la diferencia entre los consumos de alimentos, antes (U1) y después del aumento en el precio (U2). Este es un valor desconocido, que generalmente es aproximado.

d = diferencia (U1 - U2) que se espera encontrar en los consumos de alimentos.

La información utilizada en el cálculo de "n" fue: (i) el cambio de precios de algunos alimentos básicos en Guatemala entre enero de 1985 y enero de 1986 (1) con el supuesto referido a la ausencia de un aumento de salarios en el medio urbano durante el período de estudio. (ii) datos sobre elasticidad precio (2) de algunos alimentos básicos en otros países de América Latina, usándose los valores menores de las elasticidades y las mayores desviaciones estándar en el consumo, con el objeto de incrementar la probabilidad de obtener suficiente poder con el tamaño de muestra calculado (iii) consumos familiares medios de alimentos básicos en el medio rural de Guatemala (3). Las desviaciones estándar en este caso fueron aproximadas a partir del consumo de alimentos de otros países de Latinoamérica.

De un total de 12 alimentos básicos para los que se contó con información suficiente para calcular los tamaños de muestra, hubo uno en el que no se registró aumento de precios y uno en el que la elasticidad precio fue baja y el consumo en Guatemala fue reducido, por lo que el tamaño de muestra requerido fue más de 1500 familias. De los 10 alimentos restantes se requirieron tamaños de muestra menores a 200 (ver anexo metodológico), por lo que el tamaño de muestra medio se estableció en 240 para permitir la evaluación de efectos en alrededor de tres cuartas

-
- (1) Secretaría Permanente de Integración Económica Centroamericana. "Informe semanal de Precios". Guatemala.
- (2) Pinstrup-Andersen et al. American Journal of Agricultural Economics. 158:131-142, 1976.
- (3) Flores, M. et al. Archivo Latinoamericano de Nutrición XX (1): 41-58, 1970.

partes de los alimentos básicos, bajo los supuestos empleados con un error tipo I de 5% y un poder de la prueba de 90%.

Debido fundamentalmente a factores de migración, la recolección de datos en la segunda etapa del estudio solo se ejecutó sobre una muestra de 200 familias, siendo este el tamaño final de la muestra para el cual se hace la presentación de los resultados.

b) Selección de la muestra

La selección de la muestra, se hizo en dos etapas: (i) en primer lugar, se seleccionaron en forma aleatoria 8 módulos operativos de un total de 51 módulos de alrededor de 80 viviendas cada uno, los cuales fueron definidos y numerados en la encuesta de salud desarrollada conjuntamente por INCAP con el centro de salud "El Milagro", mencionada anteriormente. (ii) Posteriormente, se seleccionaron en forma aleatoria 30 viviendas dentro de cada módulo previamente escogido.

(c) Obtención de información

Para obtener la información se aplicaron cuestionarios en los siguientes grandes rubros:

- Ingresos y gastos familiares:

Se obtuvo información sobre cada uno de los miembros de la familia que contribuyen al gasto del hogar con algún tipo de ingreso, así también se obtuvo información sobre ocupación. La entrevista fue hecha en la mayoría de casos al ama de casa. La información sobre gastos fue obtenida para grandes rubros tales como gastos en alimentos, en vivienda, en transporte, salud, educación, vestido, etc.

- Composición familiar y características de la vivienda.

Con respecto a la composición familiar se preguntó acerca de la fecha y lugar de nacimiento, estado fisiológico, etc. de los miembros de la familia. Las características de la vivienda se refieren al tipo y tenencia de la vivienda, así como el uso de servicios básicos en la casa.

- Una encuesta dietética de la familia, de niños preescolares y de la madre.

El método utilizado para estudiar la dieta fue el de recordatorio de 24 horas, consistente en la obtención de información por parte de la madre o la persona a cargo de la preparación de alimentos, acerca de las cantidades de alimentos consumidos por la familia, la madre y hasta un máximo de 3 niños en edad preescolar. El formulario fue aplicado 2 veces a la misma familia. En el presente informe se presenta información del consumo solo a nivel familiar.

- Un examen de antropometría a preescolares.

A fin de establecer la prevalencia de desnutrición en preescolares y comparar diferencias en la prevalencia, se obtuvieron medidas de peso y talla en los niños de edad preescolar (entre 1 y 5 años). La evaluación de la antropometría de niños es motivo de otro informe.

- Encuesta de precios de alimentos.

Así mismo, durante esta primera encuesta transversal se obtuvieron datos de precios de los alimentos de mayor consumo entre las familias entrevistadas, en los centros principales de abastecimiento a los que acuden las familias de la comunidad.

3.3 Análisis de datos

Para la elaboración del presente informe la muestra total fue dividida preliminarmente en 3 estratos, diferenciados entre si por el nivel de ingresos. La estimación de los ingresos totales fueron aproximados a partir de los gastos totales incurridos. El procedimiento seguido fue el siguiente:

(a) Se calculó el costo de la dieta adecuada recomendada para Guatemala (1) con precios de junio-julio 1986, en base a una familia típica obtenida de los mismos resultados de la encuesta aplicada en El Milagro.

(b) Se estimó la unidad consumidora de acuerdo a la familia típica conocida también como "número de miembros de la familia en adulto equivalente", o "número de adultos equivalente" (2) (cuadro 1).

(c) Se hizo el cálculo del costo de la dieta adecuada o canasta básica de alimentos (CBA) por adulto equivalente, lo cual sirvió como primer criterio de estratificación: familias cuyo gasto per capita estaba por debajo del costo de la CBA y familias cuyos gastos estaban por encima de ese valor.

(1)

Flores, M. et at. "Dieta adecuada de costo mínimo para Guatemala". Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Guatemala, 1969.

(2)

El término "adulto equivalente" significa el consumo per capita expresado en proporción de las recomendaciones energéticas de un adulto tipo. Así, por ejemplo, en una familia con 3 miembros: un adulto hombre, un adulto mujer y un niño de 5 años, al primero se le da un valor 1, al adulto mujer un porcentaje equivalente a la proporción de su recomendación energética con respecto a las recomendaciones del adulto hombre (puede ser 0.8 por ejemplo). Lo mismo al niño de 5 años, sus recomendaciones pueden ser 0.5 de las recomendaciones energéticas del adulto. El número de adultos equivalente en esta familia de 3 miembros sería $1 + 0.8 + 0.5 = 2.3$. Este procedimiento además de permitirnos el cálculo del consumo por persona, uniformiza éste al permitir considerar el sexo y la edad en el consumo de los miembros de la familia.

CUADRO 1

CALCULO DE LA UNIDAD CONSUMIDORA DE ACUERDO A LA FAMILIA TIPO
Y DE LOS CRITERIOS DE CLASIFICACION DE LAS FAMILIAS
SEGUN EL NIVEL DE GASTO TOTAL

1. FAMILIA TIPICA EN LA COLONIA EL MILAGRO

INDIVIDUO	UNIDAD CONSUMIDORA
HOMBRE ADULTO	1.00
MUJER ADULTA	0.71
VARON DE 10-12 ANOS	0.86
ESCOLAR DE 7-9 ANOS	0.71
PREESCOLAR DE 4-6 ANOS	0.60
NINOS MENORES DE 3 ANOS	0.47
	4.35
2. COSTO DIARIO DE LA CANASTA BASICA DE ALIMENTOS (CBA)	8.00
3. COSTO MENSUAL DE LA CBA	240.00
4. COSTO MENSUAL DE LA CBA EN ADULTO EQUIVALENTE	55.17*
5. GASTOS NO ALIMENTARIOS PER CAPITA DE LAS FAMILIAS DE EL MILAGRO	25.14
6. COSTO MENSUAL PER CAPITA DE LA CBF	80.31*

*Son los dos puntos de quiebre en la estratificación de la muestra. (El costo diario de la canasta básica de alimentos incluye un 5% por valor de combustible).

d) Se estimó el gasto medio per capita en otras necesidades no alimentarias (transporte, vivienda, salud, vestido, educación, etc) por parte de las familias de El Milagro, lo cual sumado a la CBA nos permite estimar el valor de una canasta que denominamos canasta básica familiar (CBF), que nos permite tener el segundo criterio de estratificación: las familias ubicadas sobre la CBF y las que están por debajo de la CBF y sobre la CBA, en términos de gasto per cápita.

Todos los resultados son presentados para los tres grupos de gastos (variables "proxi" del nivel de ingresos), en base a estadísticas descriptivas y con algunos análisis de varianzas. Las familias cuyo nivel de gastos quedó por debajo del costo de la CBA conforman un estrato denominado "familias de ingreso relativo menor", las que tienen un nivel de gasto per capita entre el valor de la CBA y CBF son llamadas "familias con ingresos relativos medios" y finalmente las familias con un gasto per capita sobre el costo de la CBF son denominados "familias con ingresos relativos altos".

(e) Posteriormente, el estrato referido a las familias con menores ingresos relativos fue subdividido en dos: aquellas familias que vieron deteriorado su nivel de ingreso real entre las dos fechas de estudio (33 casos) y aquellas que mantuvieron o mejoraron el nivel de su ingreso real en ese mismo periodo (25 casos), debido a que los patrones de comportamiento del consumo son diferentes en un caso y otro. En los otros dos grupos de familias con ingreso relativo mayor no se siguió con el mismo procedimiento de subdivisión pues el número y porcentaje de familias que mantuvieron o mejoraron su ingreso real, fue mínimo (ver cuadro 3).

IV. RESULTADOS

4.1 Incremento de precios, ingresos y empleo.

Una de las expresiones más saltantes de la crisis que vive Guatemala es el incremento de los precios de los principales bienes y servicios de la población mayoritaria. Así tenemos que entre enero de 1986 y enero de 1987, el índice de precios al consumidor (IPC) según el Instituto Nacional de Estadística (INE) creció en un 19.7% en la ciudad de Guatemala y en el período comprendido entre junio-julio de 1986 y junio-julio 1987 en que se realizó este estudio, el índice se vio incrementado en un 9.8%, también en la ciudad capital. Sin embargo, el rubro alimentos ha sido el componente del índice de precios que ha mantenido los niveles inflacionarios más altos, de tal suerte que, según el INE, el IPC de los alimentos creció en un 31.2% entre enero de 1986 y enero de 1987 y en un 10.8% entre los meses comprendidos para el presente estudio (cuadro 1). El mismo indicador del incremento de los precios, construido a partir de la canasta básica de alimentos de las familias de la Colonia El Milagro, presenta valores más altos del incremento de precios que con respecto al IPC oficial. El cuadro 2 muestra además una ligera tendencia en el sentido que las canastas básicas de las familias de menores recursos económicos son las que sufren los embates más fuertes de la crisis económica expresada a través de los precios.

Si comparamos los indicadores del crecimiento de los precios en Guatemala con otros países con tradición inflacionaria, encontramos que la evolución de los precios de la economía guatemalteca durante el período de estudio es relativamente menor, sin embargo, el poder adquisitivo de las familias se ha deteriorado también a consecuencia de cambios en otras variables a través de las cuales se expresa la crisis, tales como

desempleo, migración, sobrepoblación, lo cual hace que el impacto (como se ve mas adelante) no deje de ser relevante en términos de modificaciones en el patrón de dietas de un grupo de familias en las que también precisamente la inflación por no ser una costumbre trae consigo efectos importantes. Se debe añadir además, que a pesar que entre junio-julio de 1986 y los mismos meses de 1987, los precios en alimentos y en los demás bienes no es de la misma magnitud que en los primeros meses de 1986, la dieta de las familias de la Colonia El Milagro bien podría sufrir de efectos resultantes de cambios que viene produciéndose desde los primeros meses de 1986.

El cuadro 3 muestra los cambios producidos en el ingreso real de las familias como consecuencia del incremento general de precios entre los 2 periodos de realización del trabajo de campo y de otras variables tales como desempleo, migración, etc., es importante resaltar que la pérdida de poder adquisitivo es nula en el caso de las familias con menores ingresos relativos como grupo mientras que es de 17.4% en promedio para el caso de las familias con ingresos relativos medios y 29.1% en el caso del grupo de familias con mayores ingresos. Los ingresos nominales disminuidos en 1987 con respecto a 1986 muestran la pérdida del poder adquisitivo que es consecuencia del efecto de variables diferentes al incremento de precios, como desempleo por ejemplo.

Las dos últimas columnas del mismo cuadro 3 contienen los porcentaje de familias que sufrieron el deterioro de su ingreso real durante el periodo del presente estudio, notándose en el caso de los dos grupos de familias con mayor ingreso, un alto porcentaje de casos (75% y 86.5%) en que las familias perdieron poder adquisitivo, mientras que en el grupo de familias de menor ingreso este porcentaje es de 57.6%, lo cual implica que si bien es cierto el porcentaje de cambio promedio es casi nulo, existe un comportamiento dual al interior de este grupo, que nos ha llevado a

CUADRO 2

TASAS DE CAMBIO DEL INDICE DE PRECIOS DE ALIMENTOS Y EN GENERAL PARA
DIFERENTES PERIODOS DE 1986 Y 1987

	ENE 1986 ENE 1987	JUN-JUL 1986- JUN-JUL 1987	ENE 1986 JUL 1987
INE (GENERAL)	19.7	8.8	24.6
INE (ALIMENTOS)	31.2	10.7	39.1
ESTRATO I	38.6	10.1	44.1
ESTRATO II	38.4	11.2	42.4
ESTRATO III	35.0	10.2	39.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Departamento de Indicadores Económicos y Datos del propio estudio.

(1)

El Estrato I es el estrato con las familias de menores ingresos relativos, el Estrato II cubre las familias con ingresos relativos medios y el Estrato III las familias de mayores ingresos relativos.

CUADRO 3

NIVELES DE INGRESO MENSUAL PER CAPITA (1)

SEGUN GRUPOS DE INGRESO RELATIVO EN LA COLONIA EL MILAGRO

1986-1987
MEDIA (DESV. ESTANDARD)

FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO	JULIO 1986 (a)	JULIO INGRESO NOMINAL (b)	1987 INGRESO REAL (c)	% DE CAMBIO (c-a)/a	MEDIA DE DIFERENCIAS (c-a)	FAMILIAS QUE DETERIORARON SU INGRESO REAL NUM	%
BAJO	44.8(10.4)	50.0(29.8)	45.2(26.6)	+ 0.9	-0.4	34	57.6
MEDIO	68.3(7.9)	60.8(22.1)	56.4(20.4)	-17.4	-11.8	39	75.0
ALTO	117.1(32.6)	89.4(35.6)	83.0(33.0)	-29.1	-24.0	77	86.5

(1) Los gastos per capita es una variable proxi del ingreso.

(2) Descontado el incremento general de precios de la ciudad de Guatemala.

(3) Diferencias estadísticamente significativas según análisis de varianza ($\alpha = 0.05$) entre los gastos medios per capita de un grupo de familias y otro, tanto en 1986 como en 1987. Asimismo, no hubo diferencias significativas en los gastos del grupo de bajos ingresos relativos entre 1986 versus 1987, en cambio sí hubo diferencias estadísticamente significativas en los gastos per capita de los otros dos grupos de ingresos relativos mayores entre esos dos años.

separar la muestra utilizando el nombre convencional de "las familias de ingreso bajo que empeoraron" y "las familias de ingreso bajo que mejoraron". El argumento de aquí se sostiene para explicar un ingreso real medio constante y un porcentaje menor de familias con poder adquisitivo disminuido en el caso de las familias más pobres entre 1986 y 1987 así como la caída del mismo ingreso real en las familias relativamente mejor capacitadas económicamente, es el hecho de que en el primer caso la mayoría de las familias incorporan permanentemente una mayor cantidad de mano de obra al mercado laboral (ver cuadro 4) y sus actividades en buena medida se desenvuelven en el marco de lo que se ha dado en llamar la "economía informal" lo cual les permite una mayor flexibilidad en el manejo de sus ingresos; en el segundo caso esta tendencia no se da en la misma magnitud, y las actividades de los grupos de familias más ricas se desarrollan asociadas a las actividades económicas formales.

El cuadro 4 presenta información del porcentaje de familias ubicadas según el número de miembros familiares que trabajan, para los 3 niveles de ingresos. Las diferencias entre los tres niveles de ingreso son importantes entre el grupo de menores ingresos relativos y los otros 2, en el primer caso solo entre 25% y 28% de las familias tienen un solo miembro (generalmente el padre de familia) que trabaja, mientras que en los otros dos casos este mismo porcentaje va desde 40% en el segundo nivel de familias hasta más del 50% en el tercer grupo. Es importante señalar sin embargo, que no obstante que encontramos un nivel de ingreso real constante percapita para las familias económicamente más pobres, el nivel de ingreso medio de éstas en 1987 no alcanza ni al 60% del ingreso promedio de las familias económicamente mejor acomodadas en 1987, por lo que se sugiere que algunas de las mejoras encontradas en la dieta (ver los siguientes acápites) son aún insuficientes para hablar de un nivel alimentario

consecuente con un adecuado nivel de ingreso. Se debe añadir que no obstante la estratificación realizada los valores que se manejan en el presente estudio son promedios, que si bien es cierto son representativos de la población, y las variaciones son relativamente pequeñas, no implican que todas las familias involucradas en un estrato u otro han seguido la misma tendencia.

El cuadro 5 hace una presentación de las principales actividades a las que se dedican los miembros de las familias en los tres diferentes estratos de ingreso relativo a pesar de las dificultades en la recolección de esta variable, el cuadro ilustra en este caso el hecho que las familias de menores ingresos relativos están más ocupados en actividades domésticas (sobre todo las madres de familia), obreros dependientes y en menor grado se hacen trabajos independientes. En los otros dos grupos, en cambio, encontramos que las actividades más importantes son las de trabajos independientes, obreros dependientes y trabajos de oficina.

Finalmente, el cuadro 6 presenta información de los gastos totales de las familias por grupo de ingreso. En términos generales los porcentajes de gasto entre un grupo de familias y otro no es marcadamente diferente, se destina entre 50 y 60% de los gastos al consumo de alimentos y la variación entre un año y otro no es importante en el caso de las familias de ingresos relativos medios y los de ingresos relativos altos. Con respecto a las estrategias de enfrentamiento a la caída del poder adquisitivo, encontramos en todos los casos una constancia en los gastos en alimentos, mientras que se da una tendencia a la baja de los gastos en vestido, recreación y en gastos médicos. Los gastos de vivienda en todos los grupos de familias incrementaron, evidenciando la preocupación de la población por el problema de la vivienda. Los gastos en educación incrementaron, aunque, siguen siendo marginales frente al gasto total.

CUADRO 4

PORCENTAJE DE FAMILIAS QUE CONSTITUYEN
LA MANO DE OBRA FAMILIAR

	ESTRATO DE FAMILIAS CON INGRESOS RELATIVOS					
	BAJOS		MEDIOS		ALTOS	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987
UNO	25.1	28.3	49.1	40.4	51.1	50.6
DOS	35.0	35.0	26.4	32.7	34.8	30.8
TRES	23.3	18.3	11.3	15.4	7.6	11.0
CUATRO	10.0	10.0	5.7	5.8	4.3	4.4
> CUATRO	6.6	8.3	7.5	5.7	2.2	3.3
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
PROMEDIO DE MIEMBROS DE LA LA FAMILIA	7.6	7.0	6.1	6.3	5.0	5.2
No. DE FAMILIAS	59.0	59.0	52.0	52.0	89.0	89.0

CUADRO 5

PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LA FUERZA LABORAL DE
LA COLONIA EL MILAGRO, SEGUN NIVEL DE INGRESO RELATIVO

OFICIOS	NIVEL DE INGRESO RELATIVO					
	BAJO		MEDIO		ALTO	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987
DOMESTICO	20.6	17.9	14.7	5.1	9.5	5.2
OBRAERO	34.1	36.4	29.6	39.3	26.4	25.0
TRABAJOS INDEP (1)	19.4	14.0	23.5	11.1	24.9	23.2
COMERCIANTE FIJO	2.4	4.0	0.7	4.3	4.2	6.4
AMBULANTE	5.3	3.3	5.1	4.3	11.6	8.7
EMPLEADO DEP.	9.4	11.9	19.1	21.4	13.3	19.2
DESOCUPADO	4.1	4.6	2.2	6.8	4.7	6.7
OTROS	2.9	3.3	0.7	4.3	1.7	0.9
NO SE INDICA (2)	1.8	4.6	4.4	3.4	3.7	4.7
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(1)

Generalmente trabajo artesanal y de servicios.

(2)

No se reportó dato en la entrevista y en algunos casos se indicó que la persona trabajaba en los Estados Unidos de Norteamérica.

CUADRO 6

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS MENSUALES* (1)
 POR GRUPOS DE INGRESO RELATIVO EN LA COLONIA EL MILAGRO

	FAMILIAS CON INGRESO					
	BAJO		MEDIO		ALTO	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987
ALIMENTOS	59.7	56.5	57.3	58.1	53.6	54.3
TRANSPORTE	3.2	4.0	3.3	3.2	2.9	3.1
VIVIENDA	10.1	15.7	12.6	14.1	11.8	13.8
MEDICOS	1.6	1.3	2.4	1.3	3.2	2.2
VESTIDO	7.3	6.5	7.7	6.5	8.2	7.0
EDUCACION	1.0	1.3	0.9	1.3	0.7	1.5
ENSERES DE CASA	10.5	9.2	7.6	8.1	7.0	7.5
RECREACION	6.6	5.5	8.2	7.4	12.6	10.6
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
No. DE FAMILIAS	59	59	52	52	89	89

(1)

A precios constantes de 1986.

4.2 NIVELES DE INGESTA DE CALORIAS Y PROTEINAS

El análisis de cambios en la ingesta de nutrientes se ha realizado sólo a nivel de calorías y proteínas. Los cuadros 7 y 8 nos demuestran que los cambios más importantes en términos de ingesta calórica y proteínica se ha dado, entre 1986 y 1987, en los grupos de ingresos relativos menores. Así tenemos en el cuadro 7 que el porcentaje de familias con más de 100% de adecuación en calorías en las familias de menores ingresos relativos que mejoraron pasó de 11.9% en 1986 a 36% en 1987, el mismo dato se duplicó en las familias con ingresos relativos medios; mientras que en las familias de ingresos relativos más altos el cambio en el número de familias por encima del 100% de adecuación fue menor (34.9% en 1986 y 41.5% en 1987). Las diferencias estadísticas son significativas entre 1986 y 1987 tanto en las familias con ingresos relativos medios como en el grupo de familias pobres que mejoraron su ingreso medio real.

Con respecto a las proteínas, la tendencia es parecida a lo que se da con las calorías pues también los grupos de menores ingresos presentan un mayor número de familias con adecuación proteínica sobre 100% en 1987 que con respecto a 1986 (cuadro 6), en cambio el grupo de familias consideradas de mayor ingreso relativo muestran una ligera baja en este rubro (de 89.9% de familias con adecuación proteínica mayor a 100% en 1986 pasó a 34.3% en 1987). Las diferencias en adecuación proteínica son estadísticamente significativas a nivel de los 2 grupos con menores ingresos relativos.

Los cambios operados en el consumo de calorías y proteínas entre 1986 y 1987, según el porcentaje de familias con adecuación sobre 100%, sugieren que las modificaciones más importantes en el consumo de esos nutrientes se ha dado a nivel de los grupos de familias con menores ingresos relativos que mejoraron su ingreso real medio y las de ingreso relativo medio, incrementándose en general más el número de familias que consumen proteína que calorías. En el grupo de familias pobres que empeoraron su nivel de ingreso real medio los cambios en calorías no son significativos, aunque sí lo son a nivel de proteína.

4.2 NIVELES DE INGESTA DE CALORIAS Y PROTEINAS

El análisis de cambios en la ingesta de nutrientes se ha realizado sólo a nivel calorías y proteínas. Los cuadros 7 y 8 nos demuestra que los cambios mas importantes, términos de ingesta calórica y proteínica se ha dado, entre 1986 y 1987, en los grupos ingresos relativos menores. Así tenemos en el cuadro 7 que el porcentaje de familias mas de 100% de adecuación en calorías en las familias de menores ingresos relativos mejoraron pasó de 11.9% en 1986 a 36% en 1987, el mismo dato se duplicó en las familias con ingresos relativos medios; mientras que en las familias de ingresos relativos altos el cambio en el número de familias por encima del 100% de adecuación fue menor (34.9% en 1986 y 41.5% en 1987) Las diferencias estadísticas son significativas en 1986 y 1987 tanto en las familias con ingresos relativos medios como en el grupo familias pobres que mejoraron su ingreso medio real.

Con respecto a las proteínas, la tendencia es parecida a lo que se da con las calorías pues también los grupos de menores ingresos presentan un mayor número de familias adecuación proteínica sobre 100% en 1987 que con respecto a 1986 (cuadro 6), en cambio el grupo de familias consideradas de mayor ingreso relativo muestran una ligera baja en este rubro (de 89.9% de familias con adecuación proteínica mayor a 100% en 1986 pasó a 84.3% en 1987). Las diferencias en adecuación proteínica son estadísticamente significativas a nivel de los 2 grupos con menores ingresos relativos.

Los cambios operados en el consumo de calorías y proteínas entre 1986 y 1987, según el porcentaje de familias con adecuación sobre 100%, sugieren que las modificaciones importantes en el consumo de esos nutrientes se ha dado a nivel de los grupos familias con menores ingresos relativos que mejoraron su ingreso real medio y las familias con ingreso relativo medio, incrementándose en general mas el número de familias que consumen proteína que calorías. En el grupo de familias pobres que empeoraron su nivel de ingreso real medio los cambios en calorías no son significativos, aunque sí lo son a nivel de proteína.

CUADRO 7

PORCENTAJE DE ADECUACION DE ENERGIA Y PROTEINA POR ADULTO EQUIVALENTE
SEGUN GRUPO DE INGRESO
EN LA COLONIA EL MILAGRO, 1986 Y 1987

	FAMILIAS DE MENOR INGRESO RELATIVO EXTERNALES		FAMILIAS DE MENOR INGRESO RELATIVO INTERNALES		FAMILIAS DE INGRESO RELATIVO MEDIO		FAMILIAS DE MAYOR INGRESO RELATIVO	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987	1986	1987
CALORIAS								
ADECUACION (1)								
< 100%	94.1	88.2	88.1	64.0	84.6	69.2	65.1	58.5
> 100%	5.9	11.8	11.9	36.0	15.4	30.6	34.9	41.5
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
INGESTA (KCAL) (2)	2102.1	2285.7	2192.8	2514.0	2347.1	2731.2	2758.6	2759.5
MEDIA (D.E.)	(471.6)	(445.9)	(659.9)	(642.7)	(663.5)	(558.6)	(654.2)	(662.5)
PROTEINAS								
ADECUACION (3)								
< 100%	55.9	41.2	52.0	36.0	28.8	11.5	10.1	15.7
> 100%	44.1	58.8	48.0	64.0	71.2	88.5	89.9	84.3
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
INGESTA (GR.) (4)	61.4	69.1	64.5	77.0	71.5	86.4	85.9	87.9
MEDIA (D.E.)	(14.6)	(21.6)	(28.6)	(25.5)	(20.5)	(25.1)	(20.9)	(27.6)
Mo. TOTAL DE FAMILIAS	34	34	25	25	52	52	89	89

(1) Diferencias estadísticamente significativas según Ji-cuadrado ($\alpha = 0.05$) para las adecuaciones calóricas entre las distribuciones de los 3 grupos de ingreso relativo (en 1986 y en 1987) y en las familias de ingreso relativo medio y las familias de menor ingreso que mejoraron su ingreso real entre 1986 vs 1987 ($\alpha = 0.05$)

(2) Diferencias estadísticamente significativas según análisis de varianza ($\alpha = 0.05$) entre las medias de los 3 grupos de ingreso relativo (en 1986 y 1987). Asimismo hubo diferencias estadísticamente significativas según prueba t de student ($\alpha = 0.05$) entre la ingesta calórica de 1986 vs 1987 sólo para el grupo de familias con ingresos relativos menores que mejoraron su ingreso real y las familias con ingresos medios.

(3) Diferencias estadísticamente significativas según Ji-cuadrado ($\alpha = 0.05$) para las adecuaciones de proteína entre las distribuciones de los 3 grupos de ingreso relativo (en 1986 y en 1987) y en los 2 grupos de familias de menor ingreso relativo entre 1986 vs 1987 ($\alpha = 0.05$) así como en las familias con ingresos medios.

(4) Diferencias estadísticamente significativas según análisis de varianza ($\alpha = 0.05$) entre las medias de los 3 grupos de ingreso relativo (en 1986 y en 1987). También hubo diferencias estadísticamente significativas según prueba t de student ($\alpha = 0.05$) entre la ingesta de proteínas de 1986 vs 1987 sólo para grupos de familias con menores ingresos relativos, (es decir, la excepción la constituye el grupo de familias de mayor ingreso relativo)

En las familias con ingresos relativos mayores, si bien se produce un

En las familias con ingresos relativos mayores, si bien se produce un ligero incremento en la adecuación calórica, se da también una ligera baja en el número de familias que tienen un consumo adecuado de proteína.

El mismo cuadro 7 presenta información sobre los niveles de ingesta promedio per capita en adulto equivalente del total de familias ubicadas en cada grupo respectivo. Así tenemos que en el caso de las familias relativamente mas pobres que mejoraron su ingreso se dio un incremento en el nivel promedio de ingesta calórica (de 20%) y de ingesta proteínica (de 19%) entre 1986 y 1987. En las familias de ingresos relativos medios también se produjo el mismo fenómeno durante los mismos años (16% en calorías y 20% en proteínas), en cambio las mismas variables se mantuvieron casi constantes en las familias consideradas con ingresos relativos mas altos. Las pruebas estadísticas reportan diferencias significativas, tanto en calorías como en proteínas entre 1986 y 1987, para los dos grupos de familias con menores ingresos relativos. El grupo de familias con ingresos menores que empeoraron su ingreso real en 1987, no presentan diferencias significativas entre el valor medio de 1986 y 1987 (en calorías y proteínas), aunque puede notarse una tendencia a mejorar esos niveles medios.

El cuadro 8 presenta información adicional relativa a la media de las diferencias entre ingesta de calorías y proteínas de 1986 y 1987 así como la mediana de las mismas diferencias. Los resultados confirman lo afirmado en el sentido que los cambios mas importantes en la ingesta de estos 2 elementos nutricionales básicos son logrados por las familias con menor ingreso que mejoraron su ingreso real y las familias con ingreso relativo medio, en ese orden respectivo.

Se podría resumir con lo anterior, que tanto el grupo de familias con menores ingresos relativos que mejoraron su ingreso, así como el estrato de

familias con ingreso medio incrementaron su nivel de ingesta per capita promedio, tanto de calorías como de proteínas, así como también se incrementó el porcentaje de familias que se ubicó sobre el 100% de adecuación de estos nutrientes. Las familias de mayores ingresos relativos en términos generales mantuvieron sus niveles de ingesta y adecuación de calorías y proteínas de 1986.

No debe concluirse, sin embargo, que los grupos de menores ingresos están bien nutridos en términos del consumo de calorías y proteínas, pues si comparamos su ingesta, aún en 1987, con la ingesta de las familias de mejores ingresos en 1986, los primeros aún no han alcanzado el nivel de ingesta de las familias relativamente más ricas, ni en calorías ni en proteínas y las diferencias son estadísticamente significativas entre el consumo de calorías y proteínas de un grupo de familias y otros en 1986 y 1987. Adicionalmente tenemos que la mejora en calorías reportada anteriormente ha sido solo con respecto a la dieta y a la ingesta de nutrientes en 1986, no así con respecto a un valor óptimo de esa ingesta, pues la recomendación de ingesta calórica para un adulto medio en condiciones de actividad física normal (1) es de 2900 Kcal y ni siquiera las familias de mayores ingresos relativos llegan a la recomendación calórica en promedio por adulto equivalente. Las recomendaciones de ingesta de proteínas para un adulto son de 60 gr. y en este caso encontramos suficiencia en el promedio de ingesta proteínica en los 4 grupos de ingreso.

(1)

INCAP. "Recomendaciones dietéticas diarias para Centro América y Panamá". Guatemala, 1973.

El cuadro 9 es consistente con los resultados anteriores, cuando muestra que los porcentajes de familias que mejoraron o mantuvieron sus niveles de ingesta per capita de calorías son mas altos en las familias de menores ingresos relativos. La tendencia se mantiene en el caso de las proteínas aunque con menos claridad.

CUADRO 8

MEDIA Y MEDIANA (ME) DE LAS DIFERENCIAS EN INGESTA DE CALORIAS Y PROTEINAS
ENTRE 1986 Y 1987, SEGUN GRUPO DE INGRESO RELATIVO.
EL MILAGRO, GUATEMALA

	FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO			
	BAJO PEOR	BAJO MEJOR	MEDIO	ALTO
CALORIAS (\bar{x})	72.8	411.9	384.1	19.1
(Me)	116.4	343.3	393.3	-94.8
PROTEINAS (\bar{x})	7.7	12.4	14.9	3.8
(Me)	10.4	29.3	12.8	-1.5

CUADRO 9

PORCENTAJE DE FAMILIAS QUE MEJORARON O NO SU NIVEL DE INGESTA CALORICA Y PROTEINICA ENTRE 1986 Y 1987, SEGUN GRUPO DE INGRESO COLONIA EL MILAGRO

	ESTRATOS DE INGRESOS RELATIVOS			
	BAJOS (PEOR)	BAJOS (MEJOR)	MEDIOS	ALTOS
CALORIAS				
1987 ≥ 1986	67.6	84.0	76.9	42.7
1987 < 1986	32.4	16.0	23.1	57.3
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0
PROTEINAS				
1987 ≥ 1986	64.7	68.0	73.1	46.0
1987 < 1986	35.3	32.0	26.9	54.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0
No. DE FAMILIAS	34	25	52	89

4.3 RELACION PROTEINA-CALORIA

El porcentaje de calorías provenientes de las proteínas es un indicador de la calidad de la dieta de las familias. También el porcentaje de las proteínas totales que son de origen animal nos ayuda a evaluar la calidad de la dieta bajo la consideración de que las proteínas animales tienen una composición de aminoácidos tal que la presencia de los aminoácidos esenciales para el organismo humano hacen que las proteínas animales sean en muchos casos superiores que las vegetales (1). La dieta adecuada de costo mínimo de Guatemala (2) para una persona adulta del área urbana recomienda, en términos medios, que un 12% del total de calorías requeridas (2900 en condiciones normales) provengan de proteínas y que de estas un 32.1% sean proteínas de origen animal, resultando por tanto que 3.9% de las calorías totales deberían ser explicadas por proteínas animales. El cuadro 10 nos presenta información acerca de las medias de las relaciones entre proteínas y calorías. En términos comparativos con las recomendaciones en referencia, encontramos para 1987 una relación adecuada entre las calorías totales y las provenientes de proteína total pues todos los casos exceden, en promedio, el 12% recomendado. Sin embargo, la relación entre proteínas animales y proteínas totales sólo llega al valor recomendado en el caso de las familias con nivel económico más alto. También el % de calorías provenientes de origen animal sobrepasa el 3.9% en el caso del estrato de familias con ingreso relativo mayor.

(1) Gómez Brenes, R. "Enriquecimiento de Cereales y sus productos con concentrados proteínicos y aminoácidos o ambos: aspectos nutricionales", en Behar, M y Bressani, R. "Recursos proteínicos de América Latina". Publicación INCAP.

(2) Flores, M. et al. "Dieta adecuada de costo mínimo para Guatemala" Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala 1969.

CUADRO 10

NIVEL MEDIO DE LOS INDICADORES DE CALIDAD DE LA DIETA
UTILIZADOS, SEGUN ESTRATO DE INGRESO PERIÓDICO Y DESVIACION ESTANDARD (D.E.)

RELACION PERSONAL	BAJO PEOR		NIVEL DE INGRESO RELATIVO				ALTO	
	1986	1987	BAJO MEJOR 1986	1987	MEDIO 1986	1987	1986	1987
(1) % DE CALORIAS PROVENIENTES DE PROTEINA TOTAL	11.2 (1.6)	12.1 (2.5)	12.1 (2.1)	12.1 (2.1)	12.3 (1.5)	12.6 (1.9)	12.7 (2.3)	12.9 (2.5)
(1) % DE CALORIAS PROVENIENTES DE PROTEINA ANIMAL	2.7 (1.1)	3.0 (1.9)	3.1 (2.5)	3.2 (2.2)	3.4 (1.7)	3.5 (1.9)	5.0 (2.4)	4.8 (2.2)
(1) PROTEIN. ANI- MAL/ PROTEINA TOTAL (%)	21.3 (10.6)	23.9 (13.0)	24.5 (15.6)	25.4 (15.6)	27.5 (12.1)	27.7 (13.8)	38.1 (14.7)	36.2 (13.1)
NUM. DE CASOS	34	34	25	25	52	52	88	88

(1) Diferencias estadísticamente no significativas entre la relación comparada 1986 versus 1987 según el estadístico t de student ($\alpha = 0.10$) dentro de cada grupo de familia. Si hubo diferencias significativas entre los niveles medios de la relación de los grupos bajo y medio versus el grupo alto, tanto en 1986 como en 1987, según análisis de varianza ($\alpha = 0.05$).

CUADRO 11

PORCENTAJE DE FAMILIAS QUE MANTUVIERON O MEJORARON LA RELACION
CORRESPONDIENTE A LOS INDICADORES DE DIETA UTILIZADOS, SEGUN
ESTRATO DE INGRESO RELATIVO

RELACION DE CAMBIO	NIVEL DE INGRESO RELATIVO			
	BAJO PEOR	BAJO MEJOR	MEDIO	ALTO
PROTEINA TOTAL/ CALORIA	58.8	48.0	55.8	53.9
PROTEINA ANIMAL/ CALORIA	58.4	44.0	53.8	45.5
PROTEINA ANIMAL/ PROTEINA TOTAL	56.3	52.0	50.0	47.7
NUMERO DE CASOS	33	25	52	88

El mismo cuadro 10 nos muestra además que los cambios en términos medios entre 1986 y 1987 han sido insignificantes desde el punto de vista estadístico entre todos los grupos de ingreso en que fue dividida la muestra, excepto el caso del porcentaje de calorías provenientes de proteína total en el grupo de familias con ingresos relativos menores y que empeoraron su poder adquisitivo. El Cuadro 11 da cuenta de los porcentajes de familias que mantuvieron o que mejoraron la relación proteína/caloría, de acuerdo a la relación de cambio indicada, los valores de cambio fluctúan entre 44% y 59% con una ligera tendencia a ser ese porcentaje más alto en los grupos de menores ingresos, sobre todo los que empeoraron su poder adquisitivo y las familias con ingreso relativo medio.

En resumen, los datos de los cuadros 10 y 11 nos permiten concluir que en general no se dieron cambios importantes en la explicación de las calorías por parte de proteínas de origen animal consumidas; como se verá en la siguiente sección los niveles de consumo mayor de carnes se verá compensada con creces por la caída en el consumo de lácteos en los grupos más pobres del mismo modo el mayor nivel de consumo de proteína y de energía provendrá en lo fundamental del incremento en el consumo de pan de trigo, frijol y derivados del maíz fundamentalmente.

4.4 PATRON DE CONSUMO DE ALIMENTOS

En términos de consumo per capita de alimentos, las diferencias son significativas entre las familias de un grupo de ingresos y otro, no obstante que los 2 grupos de menor ingreso relativo presentan mayores semejanzas entre sí y menos con el tercero. Los cuadros 12 a 14 permiten apreciar que a pesar del período relativamente corto entre las fechas en las cuales se hizo el estudio, existen también diferencias importantes

entre la dieta de las familias en un año y otro, así como también en las diferentes respuestas de cada grupo de familias.

Con algunas diferencias importantes en los niveles promedios de consumo de alimentos entre las familias más pobres que empeoraron y mejoraron su ingreso real, se deja notar de parecida tendencia en el consumo de ambos subgrupos entre 1986 y 1987. Las familias de menores ingresos relativos disminuyeron su consumo de lácteos e incrementaron su consumo de carnes, sobre todo carnes rojas en las familias que "mejoraron" y carne de ave en las que "empeoraron". Otros alimentos en los que se ve incrementado el consumo de manera importante en ambos subgrupos es el pan, frijol, derivados del maíz (tortillas y tamales elaborados), frutas y azúcar, disminuyendo o manteniéndose en cambio el consumo de huevos, maíz para preparación casera, raíces y tubérculos, frutas musáceas, verduras (sólo en las familias que "empeoraron" su ingreso real) y grasas (cuadro 12). Los cambios son estadísticamente significativos en buena parte de los casos en el 26% de los alimentos evaluados de las familias pobres que "empeoraron" y en 42% de los alimentos evaluados de las familias que "mejoraron".

El cuadro 14 muestra que, en contraste con los primeros, las familias de mayores ingresos relativos en promedio han disminuido ligeramente su consumo de lácteos, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas, manteniendo el consumo de carne de pollo y disminuyendo ligeramente también el consumo de carnes rojas (las diferencias no son estadísticamente significativas). El comportamiento en el consumo medio del resto de alimentos es también diferente al descrito en el caso de las familias de menores ingresos relativos, pues a pesar de que hubo un ligero

CUADRO 12

CONSUMO DE ALIMENTOS POR ADULTO EQUIVALENTE Y POR DIA

EN FAMILIAS DE MENOR INGRESO RELATIVO COLONIA EL MILAGRO, GUATEMALA 1986 Y 1987

	MEDIA (D.E.) EN GR.			
	FAMILIAS QUE EMPEORARON		FAMILIAS QUE MEJORARON	
	1986	1987	1986	1987
LACTEOS	51.7(65.6) (n)	36.1(49.7)	49.7(81.0) (n)	35.3(47.0)
HUEVOS	37.1(33.9) (n)	36.2(31.1)	32.5(20.8) (n)	33.5(42.0)
CARNES	39.6(44.9) (*)	63.0(72.9)	37.9(41.7) (*)	86.3(79.9)
FRIJOL	52.1(28.7) (n)	70.6(67.5)	53.4(29.1) (n)	72.4(68.7)
OTRAS SEMILLAS	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)
VERDURAS	114.9(112.2) (*)	65.3(45.7)	71.7(51.9) (*)	134.0(99.5)
FRUTAS	32.3(69.8) (*)	67.2(72.5)	34.4(73.9) (n)	64.8(73.5)
MUSACEAS	44.3(69.4) (n)	36.3(43.0)	32.2(54.2) (n)	33.4(60.1)
RAICES Y TUBERCULOS	35.5(53.0) (n)	30.1(52.1)	36.9(73.4) (n)	34.5(64.4)
ARROZ	17.1(20.3) (n)	23.7(27.9)	28.7(25.6) (n)	26.4(33.1)
MAIZ	177.0(166.3) (*)	124.8(151.4)	176.1(223.6) (*)	102.9(182.5)
DERIVADOS MAIZ	120.1(134.5) (n)	161.9(136.9)	115.3(127.0) (*)	170.5(121.1)
OTROS CEREALES	24.2(28.8) (n)	25.6(28.2)	10.8(15.6) (*)	27.3(25.3)
PAÑES	77.1(52.4) (*)	93.2(56.9)	61.9(31.6) (*)	125.7(44.9)
AZUCAR	66.8(36.6) (n)	70.5(31.7)	51.4(24.5) (*)	86.5(39.6)
GRASAS	11.7(7.9) (n)	12.1(9.6)	13.6(18.1) (n)	14.2(12.8)
TOTAL DE CASOS	34	34	25	25

NOTAS:

(1)

El asterisco (*) o el código (n) colocado para cada alimento nos indica si existen diferencias estadísticamente significativas (*) o no (n) entre el consumo del alimento en 1986 y en 1987: Se utilizó una prueba de t en student con $\alpha = 0.05$.

(2)

El método de recolección de datos permite diferenciar la compra de maíz para la preparación casera de sus derivados (rubro "maíz") de la compra y el consumo de los "derivados del maíz" (principalmente tanales y tortillas), lo cual es representado así en el cuadro.

CUADRO 13

CONSUMO DE ALIMENTOS EN ADULTO EQUIVALENTE Y POR DIA
EN FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO MEDIO COLONIA EL MILAGRO
GUATEMALA, 1986 Y 1987

ALIMENTOS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	MEDIA (D.E.) EN GR. FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO MEDIO	
		1986	1987
LACTEOS	(n)	45.6 (51.7)	56.5 (64.8)
HUEVOS	(n)	57.1 (37.9)	52.9 (34.3)
CARNES	(n)	71.1 (72.1)	88.3 (66.7)
FRIJOL	(*)	55.1 (34.7)	98.3 (80.7)
OTRAS SEMILLAS	(n)	0.1 (0.6)	0.3 (1.3)
VERDURAS	(n)	141.8 (93.3)	124.8(105.5)
FRUTAS	(*)	53.5(101.8)	64.7 (79.2)
MUSACEAS	(n)	57.1 (88.5)	58.0 (70.4)
RAICES Y TUBERCULOS	(n)	31.8 (48.9)	37.3 (56.0)
ARROZ	(n)	22.1 (28.8)	27.9 (28.9)
MAIZ	(n)	106.2(161.0)	83.4(152.0)
DERIVADOS DE MAIZ	(n)	186.2(151.8)	216.5(144.0)
OTROS CEREALES	(n)	26.9 (31.9)	22.1 (98.8)
PANES	(*)	86.2 (61.5)	122.6 (62.2)
AZUCAR	(*)	63.7 (31.2)	87.1 (40.6)
GRASAS	(*)	17.7 (13.7)	18.7 (12.1)
TOTAL DE CASOS		52	52

NOTAS:

(1)

El asterisco (*) o el código (n) colocado para cada alimento nos indica si existen diferencias estadísticamente significativas (*) o no (n) entre el consumo del alimento en 1986 y en 1987: Se utilizó una prueba de t en student con $\alpha = 0.05$.

(2)

El método de recolección de datos permite diferenciar la compra de maíz para la preparación casera de sus derivados (rubro "maíz") de la compra y el consumo de los "derivados del maíz" (principalmente tamales y tortillas), lo cual es representado así en el cuadro.

CUADRO 14

CONSUMO DE ALIMENTOS EN ADULTO EQUIVALENTE Y POR DIA
EN FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO ALTO
COLONIA EL MILAGRO, GUATEMALA, 1986 Y 1987 MEDIA (D.E.)

ALIMENTOS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	MEDIA (D.E.) EN GR. FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO ALTO	
		1986	1987
LACTEOS	(n)	112.8(121.2)	103.0(114.6)
HUEVOS	(n)	69.9 (40.6)	61.2 (42.0)
CARNES	(n)	128.1(104.4)	115.1 (98.3)
FRIJOL	(*)	46.2 (33.7)	77.1 (83.8)
OTRAS SEMILLAS		0.6 (5.5)	0.6 (2.2)
VERDURAS	(*)	160.1(106.4)	133.7(104.8)
FRUTAS	(n)	79.4(115.4)	95.5(110.3)
MUSACEAS	(n)	70.5 (79.6)	80.7(104.6)
RAICES Y TUBERCULOS	(n)	57.5 (84.8)	55.0 (73.2)
ARROZ	(*)	34.2 (43.5)	23.7 (27.3)
MAIZ	(*)	77.7(148.0)	41.4 (98.9)
DERIVADOS DE MAIZ	(n)	228.6(152.8)	215.2(130.4)
OTROS CEREALES	(n)	26.8 (25.2)	26.3 (26.6)
PANES	(n)	122.0 (68.7)	129.6 (57.5)
AZUCAR	(*)	75.1 (43.3)	88.5 (49.2)
GRASAS	(n)	22.4 (17.8)	22.9 (16.9)
TOTAL DE CASOS		89	89

NOTAS:

(1)

El asterisco (*) o el código (n) colocado para cada alimento nos indica si existen diferencias estadísticamente significativas (*) o no (n) entre el consumo del alimento en 1986 y en 1987: Se utilizó una prueba de t en student con $\alpha = 0.05$.

(2)

El método de recolección de datos permite diferenciar la compra de maíz para la preparación casera de sus derivados (rubro "maíz") de la compra y el consumo de los "derivados del maíz" (principalmente tamales y tortillas), lo cual es representado así en el cuadro.

incremento en el consumo de frijol y frutas, en el resto de los casos se dio una caída en el consumo de los otros alimentos importantes descritos en el cuadro 14 en el mejor de los casos el consumo per capita tendió a mantenerse en su mismo nivel. Tenemos así que bajó el consumo de alimentos derivados del maíz de 228 gr. per capita a solo 215 gr. y también el consumo de maíz para preparación de 77.7 gr. por persona a 41.4 gr. respectivamente; bajó también sustancialmente el consumo de huevos de gallina, arroz, frutas, musáceas, verduras, y se mantuvo en términos generales el consumo de raíces y tubérculos, de pastas, de aceites y grasas (cuadro 14). Las pruebas estadísticas realizadas nos permiten inferir que en la mayoría de los casos en que hubo incrementos en el consumo individual de alimentos, las diferencias no son estadísticamente significativas (excepto frijol y verduras), en cambio sí hubo diferencias significativas con respecto a las disminuciones en el consumo de arroz y maíz. Se puede concluir por tanto que en este grupo de familias se dio una clara tendencia a mantener constante el consumo de los principales alimentos.

Las familias pertenecientes al grupo de ingresos relativos medios muestran un comportamiento también medio en el consumo de alimentos pues en términos generales mantuvieron su consumo de lácteos, incrementaron de manera significativa el consumo por adulto equivalente de carne de cerdo, frijol, pan, azúcar y frutas y tendieron también a mantener constante el consumo de huevos, carne de pollo, aceites y grasas, pastas, derivados del maíz y musáceas (cuadro 13).

El cuadro 15 tiene una presentación mas detallada de los cambios en el consumo de los principales alimentos de origen animal para cada uno de los estratos de ingreso. Por tratarse de alimentos en detalle, los tamaños de muestra se comportan mejor solo con 3 estratos de ingreso. En las familias

CUADRO 15

CAMBIOS EN EL CONSUMO MEDIO DIARIO EN GRM POR ADULTO EQUIVALENTE DE ALIMENTOS
DE ORIGEN ANIMAL Y DERIVADOS
SEGUN NIVEL DE INGRESO RELATIVO
COLONIA EL MILAGRO

GRUPOS DE ALIMENTOS (1)	FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO					
	BAJO		MEDIO		ALTO	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987
LACTEOS						
-CREMA	7.0 (n)	3.1	10.0 (n)	10.0	8.6(*)	13.0
-LECHE FRESCA	27.9 (*)	11.5	20.2 (n)	19.1	84.3(*)	31.7
-LECHE PROCESADA (2)	1.5 (*)	8.2	2.1 (*)	9.7	4.1(*)	34.4
-LECHE EN POLVO	6.9 (n)	3.3	4.6 (n)	5.0	8.9(n)	8.5
-QUESOS	5.1 (n)	5.5	6.9 (*)	10.0	5.2(*)	13.6
CARNE DE RES						
-SIN HUESO	2.3 (*)	7.6	4.2 (*)	18.5	26.7(n)	24.9
-CON HUESO	7.9 (n)	16.3	9.8 (n)	6.8	18.4(n)	16.4
-MENUDOS	0.6 (n)	1.0	2.7 (n)	1.3	8.7(n)	3.5
CARNE DE CERDO						
-SIN HUESO	4.3 (n)	0.8	1.7 (n)	2.3	5.2(n)	3.4
-COSTILLA	0.1 (*)	5.5	1.5 (n)	4.7	5.0(n)	6.7
-MENUDOS	0.0 (n)	2.2	0.0 (n)	1.8	1.8(n)	0.0
CARNE DE POLLO	26.1 (n)	34.6	39.2 (n)	44.8	50.1(n)	45.9
PESCADO Y MARISCOS	3.0 (n)	1.6	9.0 (n)	2.6	3.9(n)	3.4
EMBUTIDOS	3.7 (n)	2.0	2.3 (n)	5.2	5.6(n)	4.9
HUEVOS	35.2 (n)	35.1	57.1 (n)	52.9	69.9(n)	61.2
TOTAL FAMILIAS	59	59	52	52	89	89

(1)

El asterisco (*) o el código (n) colocado para cada alimento, nos indica si existen diferencias estadísticamente significativas (*) o no (n) entre el consumo del alimento en 1986 y en 1987. Se utilizó una prueba de t de student con $\alpha = 0.05$.

(2)

La leche procesada es mayormente leche pausterizada.

de menor ingreso relativo para el período estudiado ocurre una baja importante en el consumo de leche fresca, de crema y de leche en polvo frente a un alza considerable en leche procesada, pero que sin embargo no llega a cubrir la drástica caída de los otros productos lácteos (en 1986 se consumía para el total del grupo 50.7 grs. por adulto equivalente mientras en 1987 ese valor sólo llegó a 35.7 grs.) En cuanto a las carnes, los menudos de res y cerdo son consumidos por muy pocas familias y en cantidades relativamente bajas, lo mismo sucedió con la carne de pescado. Es importante destacar el notable incremento dado en el consumo de carne, sobre todo de carne de res sin hueso y en menor magnitud de carne de res con hueso y de costilla de marrano. La carne de pollo y los huevos también vieron incrementada su participación en la dieta y hubo mas bien una baja menor en el consumo de embutidos.

En el caso de las familias de ingresos relativos medios, tenemos que con los lácteos también se dio un incremento importante en el consumo de leche procesada y una baja en el consumo de quesos. La crema, leche en polvo y leche corriente en términos generales se mantuvieron casi constantes (el consumo global de lácteos cambió relativamente poco, pues pasó de 45.6 gr por adulto al día en 1986 a 56.5 gr en 1987). Las carnes rojas también incrementaron su participación en la dieta de las familias de ingresos relativos medios, así el consumo de carne de res aumentó de manera considerable y en menor grado el de carne de cerdo, el consumo de carne de pollo y huevos de gallina se mantuvo constante, subió en tanto el consumo de embutidos y disminuyó un poco el consumo per capita de pescado (cuadro 15).

El consumo de alimentos de origen animal en el caso del grupo de familias de ingresos relativos altos ha tenido entre 1986 y 1987 un

comportamiento muy distinto al de aquellos otros dos grupos de familias, sobre todo al de las familias de menores ingresos. Así tenemos que hubo tendencia a mantener constante tanto el consumo de lácteos (a pesar que hubo modificaciones importantes al interior del grupo de alimentos lácteos, sobre todo se dio una baja importante en el consumo de leche fresca) como el consumo de carnes. En términos generales también se ha mantenido constante el consumo de carne de res y de cerdo y se ha producido una caída en el consumo medio de la carne de pollo y de los huevos de ave. La carne de pescado y los embutidos también mantuvieron constante su participación en la dieta.

Es necesario añadir que aún existen grandes diferencias en el consumo per capita de alimentos en cada uno de los grupos de familias. Así por ejemplo tenemos que en la mayoría de los alimentos aún cuando se han producido algunas mejoras en los 2 grupos de familias de menores ingresos relativos, el consumo incrementado en 1987 por las familias del estrato de menores ingresos no alcanza el nivel de consumo de las familias de ingresos relativos medios y en la mayoría de casos no llega ni a la mitad del consumo de los mismos alimentos en 1986 por las familias de ingresos relativos altos. Lo mismo sucede con el consumo de las familias de ingresos relativos medios con respecto al de las familias de mayores ingresos. Lo señalado muestra entonces que probablemente las familias con menores ingresos relativos han llegado a un punto de consumo mínimo tal que ya no es posible seguir descendiendo.

CUADRO 16

CONSUMO DE ALIMENTOS POR ADULTO EQUIVALENTE Y POR DIA EN 1987
 SEGUN GRUPO ECONOMICO DE LA COLONIA EL MILAGRO, GUATEMALA
 Y DIETA ADECUADA DE COSTO MINIMO PARA LA ZONA URBANA DE GUATEMALA
 MEDIA (% DE LA DIETA ADECUADA)

ALIMENTOS	FAMILIAS CON INGRESOS RELATIVOS			DIETA ADECUADA(1) DE COSTO MINIMO (GR)
	BAJOS GR (%)	MEDIOS GR (%)	ALTOS GR (%)	
LACTEOS (*)	35.7 (35.7)	56.5 (56.5)	103.0 (103.0)	100
HUEVOS (*)	35.1 (73.1)	52.9(110.2)	61.2 (127.5)	48
CARNES (*)	72.0 (74.6)	88.4 (98.2)	115.7 (128.6)	90
FRIJOLES (n)	71.4(119.0)	98.3(163.8)	77.1 (128.5)	60
VERDURAS (*)	94.4 (62.9)	124.8 (83.2)	133.7 (89.1)	150
FRUTAS (*)	66.2(220.7)	64.7(215.6)	95.5 (318.3)	30
MUSACEAS (*)	35.1 (35.1)	58.0 (58.0)	80.7 (80.7)	100
RAICES Y TUBERCULOS (*)	32.0 (53.3)	37.3 (62.2)	55.0 (.91.7)	60
ARROZ (n)	24.7 (27.7)	27.9 (31.0)	23.7 (26.3)	90
DERIVADOS DE MAIZ (*)	230.1(191.7)	272.1(226.7)	242.8 (202.3)	120
PANESX (*)	107.0 (44.6)	122.6(51.1)	129.6 (54.0)	240
AZUCAR (n)	78.0(130.2)	87.1(145.2)	88.5 (147.5)	60
GRASAS (*)	13.0 (86.7)	18.7(124.7)	22.9 (152.7)	15
OTROS CEREALES (n)	26.3(131.5)	22.1(110.5)	26.3 (131.5)	20
No. DE FAMILIAS	59	52	89	

(1)

Flores, M. et al "Dieta Adecuada de Costo minimo para Guatemala". INCAP, Guatemala, 1969.

(2)

El asterisco (*) colocado al lado del nombre del alimento significa diferencias significativas entre el consumo del alimento entre por lo menos dos grupos de ingreso relativo diferente según análisis de varianza con $\alpha = 0.05$. La notación (n) implica la no existencia de tales diferencias estadísticas.

El cuadro 16 presenta el consumo por adulto equivalente en 1987 según grupo de ingreso en términos comparativos con una dieta normativa para Guatemala (1), con el fin de mostrar la medida (porcentaje) en que el consumo de un adulto equivalente se aproxima al consumo recomendado. En términos generales el grupo de menor ingreso relativo en el 65% de los grupos de alimentos evaluados no alcanza al 100% del consumo adecuado recomendado para un adulto equivalente, las excepciones lo constituyen frijol, derivados del maíz, azúcar y cereales diferentes al arroz, dejándose notar que aún con un mayor consumo de alimentos de origen pecuario por parte de las familias menos favorecidas económicamente, la dieta sigue siendo deficiente en productos de origen animal, destacando la falta sensible de lácteos, carnes y grasas. La dieta de las familias de ingresos relativos medios mejora en términos relativos aunque también destaca la insuficiencia en el consumo de lácteos y carnes. La medida del consumo de las familias con ingresos relativos más altos presenta una situación mejor adecuada a las recomendaciones dietéticas expresadas, encontrándonos con que el 65% de los grupos de alimentos presentados cubre el 100% de los recomendado en términos del consumo de alimentos. El consumo de los alimentos de origen pecuario en este último caso son adecuados de acuerdo al patrón normativo.

Los cuadros 17 y 18 presentan el aporte porcentual de cada alimento al total de calorías y proteínas consumidas. En la distribución porcentual de calorías los únicos cambios significativos en los tres grupos de ingresos entre un año y otro es la importancia relativa mayor del frijol y

(1)

La dieta normativa es antigua (1969) y fue elaborada en base al patrón alimentario prevaletiente en el país y teniendo en cuenta la disponibilidad y costo de los alimentos, ver: Flores, M. et. al. "Dieta Adecuada de Costo Mínimo para Guatemala" INCAP, 1969.

en alguna medida azúcar y pan de trigo, junto con un aporte porcentual relativamente menor en calorías por parte de los derivados del maíz.

En el caso de las proteínas se nota con un poco más de claridad las variantes en la dieta, así en el grupo de menores ingresos relativos incrementa la participación porcentual de carnes aunque baja la participación de lácteos, manteniéndose casi constante el aporte porcentual de los alimentos de origen animal al total de proteínas consumidas (22.5 en 1986 y 24.3 en 1987 en las familias que disminuyeron su ingreso real y 28.4 en 1986 y 27.3 en 1987 en las familias que mantuvieron o mejoraron su ingreso real). El frijol y pan de trigo también aumentan su participación porcentual al total de proteínas mientras que disminuyen el maíz y sus derivados.

En los otros 2 grupos de ingreso relativo mayor también se puede notar constancia en el aporte de proteínas por parte de los alimentos de origen animal, un incremento importante en el aporte porcentual del frijol y menos del pan, del maíz y sus derivados.

En resumen se puede señalar que los cambios en el aporte porcentual de los alimentos al total de calorías han sido no significativas tendiendo a disminuir el aporte de maíz y derivados y aumentar el aporte de frijol, pan de trigo y azúcar. En el caso de las proteínas, se dan las mismas tendencias, aunque de una manera más fuerte. Asimismo, tanto en calorías como en proteínas, se percibe una cierta permanencia en el porcentaje aportado por los alimentos de origen pecuario.

CUADRO 17

PORCENTAJE DE KILOCALORIAS APORTADAS POR GRUPO
DE ALIMENTO SEGUN NIVEL DE INGRESO EN LA COLONIA EL MILAGRO, GUATEMALA
1986 Y 1987

ALIMENTOS	FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO							
	BAJO PEOR		BAJO MEJOR		MEDIO		ALTO	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987	1986	1987
LACTEOS	4.0	2.7	5.4	3.0	4.1	4.1	5.4	6.2
HUEVOS	2.4	2.3	2.2	1.9	3.6	2.8	3.7	3.3
CARNES	2.3	2.7	3.3	4.2	3.4	4.1	5.9	5.8
FRIJOL	7.9	10.9	8.8	10.0	8.2	12.6	5.9	9.7
VERDURAS	1.5	0.8	1.1	1.5	1.7	1.4	1.8	1.5
FRUTAS	0.6	1.2	0.6	1.1	0.9	0.8	1.0	1.4
MUSACEAS	1.6	1.2	1.1	1.0	1.9	1.6	2.0	2.4
RAICES Y TUBERCULOS	1.1	0.9	1.1	0.9	0.9	0.9	1.4	1.3
MAIZ Y DERIVADOS	39.6	34.9	40.8	28.6	33.1	27.2	26.7	21.5
CEREALES Y PASTAS	7.2	8.2	7.2	8.2	8.2	7.0	8.6	7.0
PANES	13.7	15.5	11.6	19.1	14.6	17.2	17.3	17.8
AZUCAR	11.9	12.3	9.7	13.7	10.9	12.6	10.9	12.7
GRASAS	4.6	4.6	5.0	4.8	6.5	5.8	7.1	7.1
OTROS	1.7	1.8	2.1	2.0	2.0	1.9	2.3	2.3
INGETA KCal POR ADULTO EQUIVAL.	2102.1	2265.7	2192.8	2514.0	2347.1	2731.2	2758.6	2759.5
No. DE FAMILIAS	34	34	25	25	52	52	89	89

CUADRO 18

PORCENTAJE DE GRAMOS DE PROTEINA APORTADAS POR GRUPO
DE ALIMENTO SEGUN NIVEL DE INGRESO EN LA COLONIA EJ. MILAGRO

ALIMENTOS	FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO							
	BAJO PEOR		BAJO MEJOR		MEDIO		ALTO	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987	1986	1987
LACTEOS	6.5	5.9	9.6	5.8	6.2	6.6	8.1	9.6
HUEVOS	6.3	4.5	5.3	4.6	8.5	6.3	8.5	7.2
CARNES	9.7	13.0	13.5	16.9	15.7	16.0	23.4	21.2
FRIJOL	19.1	23.9	19.5	22.1	18.0	26.4	12.5	20.1
VERDURAS	2.3	1.1	1.6	2.1	2.6	2.0	2.3	1.8
FRUTAS	0.2	0.4	0.1	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5
MUSACEAS	0.6	0.4	0.4	0.4	0.7	0.6	0.7	0.7
RAICES Y TUBERCULOS	0.9	0.7	1.0	0.7	0.8	0.7	1.1	1.0
MAIZ Y DERIVADOS	34.9	28.5	33.0	23.8	27.6	21.8	21.8	17.3
CEREALES Y PASTAS	7.3	7.5	5.8	7.6	7.6	5.9	7.3	6.1
PANES	10.1	11.3	7.7	13.6	10.1	11.7	11.7	12.4
OTROS	2.1	1.9	2.5	2.0	1.9	1.7	2.3	2.1
INGESTA GR. DE PROTEINA FOR ADULTO EQUIVAL.	61.4	69.1	64.5	77.0	71.5	86.4	86.9	87.9
No. DE FAMILIAS	34	34	25	25	52	52	89	89

4.5 CONSIDERACIONES DE POLITICA ECONOMICA

Normalmente las medidas de política económica están asociados al conocimiento de las elasticidades precio e ingreso de la demanda para cada uno de los alimentos para los que es posible obtener esta información, la cual se reporta como funciones de consumo dependiente de las variables precio, e ingreso en cada caso. Un requisito fundamental para la elaboración de las funciones de consumo es la variabilidad existente en las variables estudiadas. En el presente estudio, para el caso de los precios consumo y gastos en alimentos, dicha variabilidad no ha sido posible de obtener con tan solo 2 valores de los datos de corte transversal. En el caso de los ingresos pudimos hallar funciones de consumo pues existe variabilidad en el ingreso de las familias a nivel de corte transversal y bajo el supuesto que el comportamiento de las familias de menor ingreso es el mismo que el de las de mayor ingreso, al verse incrementado su ingreso y viceversa. Con las referidas funciones fue posible hallar una relación de comportamiento clara entre consumo e ingreso, introduciendo variables explicativas de carácter demográfico.

a. Cambios de precios

La pérdida del poder adquisitivo debido al incremento de precios o también al desempleo por parte de las familias de la Colonia El Milagro inducen a modificaciones en el consumo de alimentos que pueden contemplarse como el resultado tanto de un cambio en el ingreso real (una caída en este caso) como de un efecto de substitución de un bien por otro (s) según el comportamiento de los precios relativos (1). En los dos grupos con

(1)

Ferguson, C.E. "Teoría Económica" Fondo de Cultura Económica, México, 1979.

ingreso relativo mayor, en donde decreció el ingreso real medio, los cambios (también en términos medios) se deben a estos dos efectos (ingreso y sustitución) que tienden a compensarse. Mientras que en el caso de las familias de menores ingresos relativos, tratado como un solo grupo, en que el ingreso real medio se mantuvo constante (ver cuadro 3 anterior), los cambios reportados en el consumo medio de alimentos entre 1986 y 1987 se deben exclusivamente a las modificaciones de los precios relativos.

En la primera columna del cuadro 19 se presenta las tasas de cambio de los precios de los alimentos entre 1986 y 1987, mostrando que los alimentos que tuvieron un mayor crecimiento en sus precios fueron lácteos (excepto leche en polvo) huevos, papa y azúcar, en cambio los que menos crecieron fueron leche en polvo, carne de pollo y frijol. Maíz y musáceas disminuyeron sus precios y arroz lo mantuvo constante.

El cuadro 19 nos presenta información acerca de la respuesta media en la demanda de los grupos del mismo bien. Es interesante notar que exceptuando los casos de leche procesada (1), en el grupo de menores ingresos relativos los lácteos son los alimentos cuya demanda decrece en gran medida pues los porcentajes de incremento de precios de los mismos son los más altos, los cambios en lácteos en los otros 2 estratos de mayor ingreso son menores y tienden a compensarse sustituyendo un tipo de lácteo por otro. También en las familias de menores ingresos relativos las carnes son los alimentos que crecen en demanda aun con un incremento de precios, que al ser menor al de las leches, mejoran en términos relativos.

(1)

En la colonia el Milagro se percibió una tendencia a sustituir leche corriente por leche pasteurizada pues se hacía mención a un problema de adulteración que escapa totalmente a un arreglo de precios.

En los dos grupos de mayor ingreso relativo, las respuestas a los cambios en los precios de lácteos son de menor magnitud, reportándose inclusive tasas de cambio positivas en algunos casos. También se percibe una respuesta relativa menor, que tiende a ser constante en el grupo de familias con ingresos relativos mayores.

Con respecto a los alimentos no pecuarios, es importante percibir una respuesta positiva en la demanda del frijol (también por la mejora en el precio relativo del mismo) frente al incremento en el precio, a nivel de los tres grupos de familias. También es interesante notar que una baja en el precio del maíz está acompañada por una disminución en su consumo en los tres grupos de ingresos, ello se explica por la sustitución que las familias vienen haciendo tanto por pan como por los productos del maíz ya preparados. En el caso de la tortilla encontramos también un comportamiento diferente entre grupos dado que los de menor ingreso relativo responden con un incremento mayor frente a un cambio en precios relativos favorables al consumo de los derivados de este producto (tortillas y tamales). Otros dos alimentos que responden positivamente a los cambios favorables en los precios relativos (no obstante que los precios absolutos suben) son pan y azúcar, en todo el resto de alimentos no mencionados encontramos una tendencia a la constancia en el consumo, es decir, su demanda es menos elástica (huevos, papa y musáceas).

En resumen, los cambios producidos en los patrones de consumo de las familias de la Colonia El Milagro son explicados parcialmente por un cambio en los precios relativos más favorables a las carnes que a los lácteos, huevos y tubérculos. Sin embargo, la respuesta depende del ingreso relativo de las familias a las cuales nos estamos refiriendo. Así

tenemos que mientras los más pobres responden a los precios relativos de una manera clara y elástica (pues al no variar el ingreso real medio, el efecto sólo es atribuido a los cambios en los precios relativos), los grupos de familias económicamente mejor acomodados responden en forma menos elástica (compensando con el efecto ingreso disminuido, los cambios del consumo frente a los precios relativos, en algunos casos modificando sus patrones de consumo al interior de un mismo grupo de alimentos y manteniendo constante el consumo medio para cada uno de los grandes rubros como lácteos y carnes por ejemplo.

La respuesta del grupo de familias de ingresos relativos medios es en términos generales ambivalente, debido a que en algunos casos es parecida a la de los grupos más pobres. Por ejemplo, aunque el alza en el precio de lácteos tiene un impacto menor sobre el consumo de éstos, las carnes si presentan una demanda bastante elástica frente al comportamiento de los precios. En otros casos el comportamiento medio en el consumo de las familias de ingresos relativos medios se asemeja más al de las familias relativamente más ricas.

CUADRO 19

TASA DE CAMBIO EN EL CONSUMO MEDIO DE ALIMENTOS
RESPECTO AL CAMBIO DEL PRECIO MEDIO DE LOS MISMOS (EP)
SEGUN ESTRATO DE INGRESO RELATIVO (1)

ALIMENTO	% CAMBIO DE PRECIO	TASA DE CAMBIO EN EL CONSUMO MEDIO ESTRATO CON INGRESO RELATIVO		
		BAJO (EP)	MEDIO (EP)	ALTO (EP)
CREMA	30.1	-3.0	0.0	1.5
LECHE FRESCA	22.2	-4.2	0.3	-4.5
LECHE PROCESADA	30.8	5.3	4.9	6.0
LECHE POLVO	3.3	-70.0	8.0	-4.0
QUESO FRESCO	10.4	0.4	1.8	4.5
HUEVOS	20.0	0.0	-0.5	-0.9
CARNE DE RES	10.9	7.2	4.1	-1.7
CARNE DE CERDO	11.1	5.8	8.3	0.1
CARNE DE POLLO	2.9	11.0	5.5	-3.1
PAN	14.3	3.3	3.2	0.5
FRIJOL NEGRO	3.2	9.6	17.9	16.0
TORTILLA	8.1	4.8	2.0	-0.8
MAIZ BLANCO	-8.0	4.5	2.9	7.1
ARROZ	0.0	---	---	---
PAPA	45.8	-0.3	0.4	-0.1
MUSACEAS	-9.8	1.2	-0.2	-1.4
AZUCAR	30.4	1.0	1.2	0.6

(1)

Estos porcentajes de cambios son conocidos como elasticidad arco de la demanda y mide la relación que existe entre los cambios en las cantidades demandadas de un bien, debido a cambios en los precios. La fórmula es:

$$\frac{(\Delta Q) / \bar{Q}}{(\Delta P) / \bar{P}}, \text{ donde } \begin{aligned} \Delta Q &= \text{incremento en la cantidad} \\ \Delta P &= \text{incremento en el precio} \\ \bar{P} &= \text{precio medio} \\ \bar{Q} &= \text{cantidad media} \end{aligned}$$

CUADRO 20

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN LOS PRINCIPALES ALIMENTOS
Y COSTO DE LA UNIDAD DE CALORIA Y PROTEINA POR GRUPOS DE INGRESO RELATIVO
EN LA COLONIA EL MILAGRO

ALIMENTOS (1)	FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO MENOR		FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO MEDIO		FAMILIAS CON INGRESO RELATIVO MAYOR	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987
LACTEOS	11.2	4.7	8.1	7.3	9.1	9.1
HUEVOS	6.7	6.3	8.5	7.3	7.2	5.8
CARNE	16.4	21.0	20.8	22.8	27.2	25.3
PAN	8.8	12.2	8.3	10.7	8.3	9.5
FRIJOL	5.3	5.9	4.3	6.3	3.0	4.1
MAIZ Y DERIVADOS	14.8	11.5	13.0	9.8	9.6	7.1
ARROZ	3.1	2.4	2.4	2.1	2.6	1.5
PAPA	1.0	1.3	0.8	1.2	0.9	1.5
MUSACEAS	1.4	0.9	1.6	1.2	1.4	1.6
VERDURAS	11.5	11.7	12.8	12.9	9.0	9.7
FRUTAS	2.3	4.0	3.4	3.4	3.0	4.1
AZUCAR	2.3	2.9	1.8	2.5	1.5	2.1
PASTAS	2.1	2.6	2.9	1.6	1.3	1.4
GRASAS	3.1	2.0	3.1	2.1	2.6	2.3
OTROS	10.0	10.6	8.2	8.8	13.3	14.9
COSTO DE: (PRECIOS CONSTANTES)						
100 Kcal	1.63	1.62	2.19	1.86	3.09	2.52
1 Gr. de proteina	0.57	0.54	0.72	0.61	0.99	0.88

(1)

La distribución de los gastos está hecha sobre la base de precios corrientes, mientras el costo de las calorías y proteína sobre precios constantes.

Por último el cuadro 20 presenta la distribución porcentual de los gastos en alimentación para 1986 y 1987, reafirmando el suceso ya comentado que los cambios mas notorios en el consumo de las familias de menores ingresos sobre el incremento en el consumo de carne y la caída del de lácteos es reflejado también a nivel de los gastos. Con la excepción de pan y frutas en que también creció el gasto porcentual destinado a estos alimentos y de maíz y sus derivados en que disminuyó, en los demás casos se tiende a mantener constante las proporciones de los gastos alimentarios. En las familias de ingresos relativos medios se nota la misma tendencia que la comentada para el primer grupo de familias, aunque los cambios son menos fuertes, mientras que en las familias de ingresos relativos mayores las tendencias son casi orientadas a la permanencia constante del patrón de gastos. Las últimas filas del cuadro 20 muestran los costos de la unidad de nutriente, dando cuenta que las familias de menores ingresos relativos aumentaron su ingesta promedio de calorías y proteínas (de acuerdo a los cuadros 7 y 8) manteniendo constante el costo unitario de las mismas. El grupo de familias de ingreso relativo medio aumentaron su nivel de ingesta de los mismos nutrientes, a un costo unitario menor, mientras que las familias de ingreso relativo alto mantuvieron su ingesta de nutrientes a un costo unitario también menor, mostrándose con ello la influencia de los cambios en los precios relativos en el consumo de los alimentos.

B. CAMBIOS EN LOS INGRESOS

Los cuadros 21 a 23 nos presentan las funciones de demanda de alimentos según grupo de ingreso en 1987, utilizando el siguiente modelo de regresión multivariado:

$$\left. \begin{array}{l} \text{LKN} \\ \text{LGA} \end{array} \right\} = a + b_1 (\text{LGT}) + b_2 (\text{PRE}) + b_3 (\text{ESC})$$

donde:

LKN = logaritmo de calorías o proteína per capita diario.

LGA = logaritmo de los gastos en un determinado alimento, per capita mensual.

LGT = logaritmo de los gastos totales per capita mensual.

PRE = número de niños entre 6 y 60 meses de edad.

ESC = número de niños entre 6 y 15 años de edad.

Es importante destacar que los gastos totales en este caso son usados como variable "proxi" del ingreso y que los gastos parciales en uno u otro alimento son variables indicativas de "disponibilidad" antes que de "consumo". Sólo las calorías y proteínas corresponden a ingesta percapita.

Preliminarmente fue intentado un modelo con un grupo etáreo adicional que comprendía el número total de adultos, así como el uso de interacciones entre la variable LGT con cada una de las variables demográficas correspondientes, sin embargo, se hizo manifiesto un problema de multicolinealidad por la relación entre los grupos etáreos y las respectivas interacciones, así como entre los gastos totales percapita con la variable construida en base al número total de adultos en la familia.

Así mismo se intentaron alternativas de relación funcional entre las variables, encontrándose en la mayoría de casos un ajuste de regresión más adecuado en la función doblelogarítmica, la cual tiene como ventaja adicional la producción directa de elasticidades ingreso representadas en los coeficientes de regresión parcial entre las variables de gastos por alimento con gastos totales. Los resultados son mostrados en los cuadros 21, 22 y 23 para familias con ingreso relativo bajo, medio y alto respectivamente, derivados de funciones doble logarítmicas para fines comparativos.

En todos los casos de regresión entre la demanda de alimentos con ingreso se hallaron coeficientes de determinación (R^2) que no sobrepasan el valor de 0.45, dejando constancia que el ingreso solo alcanza a explicar hasta el 45% de la variación de la demanda por alimentos. Hasta el 55% de la variación de la demanda es explicada por variables que lamentablemente no fueron captadas en el presente estudio.

En el caso del grupo de familias con ingreso relativo menor encontramos que mas del 70% de los alimentos evaluados hubo una relación positiva entre el gasto per capita con el gasto destinado a la compra del alimento en referencia, considerando la significancia del estadístico F, del coeficiente de regresión y un coeficiente de determinación (R^2) mayor de 18%. Las elasticidades mas altas se dan en el caso de la demanda de lácteos (1.28), la demanda de verduras (1.23), la demanda de carnes (1.17) y la demanda de frutas (1.09) en cuyos casos un incremento en una unidad de ingreso permitirá un incremento mayor a una unidad en la demanda de esos 4 grupos de alimentos. En los demás casos encontramos elasticidades que varían entre 0.93 y 0.44. En alimentos como azúcar, maíz y tortillas no se pudo corroborar relación alguna entre los gastos destinados a su compra con los gastos totales debido a la falta de significación de la prueba de

regresión y/o al poco porcentaje de explicación de la varianza por parte de la variable explicativa. Se debe mencionar también que de las variables demográficas incluidas en los modelos de regresión, solo el número de niños en edad escolar afecta la demanda de masáceas de manera negativa, es decir, que si se incrementa el número de niños en edad escolar en la familia, el gasto per capita en masáceas disminuye debido a que el coeficiente de regresión en este caso es -0.16 cuando la función es exponencial.

En el grupo de familias consideradas de ingreso relativo medio encontramos para el caso de la regresión del gasto total per capita sobre la demanda de alimentos (evaluada en base a la significancia del estadístico F, del coeficiente de regresión y un porcentaje de explicación R cuadrado mayor de 20%) que solo 6 de 14 alimentos muestran una relación causa-efecto positiva y consistente entre ingreso per capita (medido a través de los gastos) con la demanda de alimentos: carnes, pollo, aceite, frutas, masáceas, maíz y tortillas. En estos 6 casos encontramos elasticidades entre 0.36 y 1.83 siendo las demandas mas elásticas precisamente las frutas masáceas (1.83), las frutas no masáceas (1.04) y también las carnes (1.05). Con respecto a los efectos demográficos, encontramos una relación negativa entre el gasto total per capita y la demanda por frutas.

En el grupo de familias con ingresos relativos mayores encontramos en mas del 70% de los alimentos analizados una relación significativa y consistente, además de positiva, entre los gastos totales per capita con la demanda alimentaria, las elasticidades mas altas (coeficientes de regresión) corresponden a lácteos (1.31), frutas (1.28) y carnes (1.09), los mas bajos son carne de pollo, huevos, aceite y pan. Así mismo encontramos nuevamente una relación negativa entre el número de niños en

encontramos nuevamente una relación negativa entre el número de niños en edad escolar con la demanda de frutas y aceite y también una relación negativa significativa entre el número de niños en edad preescolar (6 a 60 meses) con la demanda por carnes, frijol, frutas y musáceas.

Las variables demográficas adquieren mayor importancia conforme pasamos de un grupo de familias de menor ingreso a uno mayor. Aunque la relación es positiva o negativa dependiendo del tipo de alimento estudiado.

Es importante destacar de manera especial la relación encontrada entre el gasto total per capita con el gasto destinado al consumo de kilocalorías. En el caso del grupo de menores ingresos relativos un incremento de 1 unidad monetaria en el gasto (o en el ingreso) per capita permitirá un incremento en la disponibilidad de 0.44 kilocalorías; en el grupo de mayores ingresos relativos el incremento es de 0.32 kilocalorías. Con las proteínas la relación entre ingreso y disponibilidad de las mismas es mas fuerte en el grupo de familias con menores ingresos relativos en que el incremento de 1 unidad monetaria en el gasto (o en el ingreso) per capita conducirá a un incremento en la disponibilidad de 0.58 gramos per capita de proteína. La regresión de proteínas per capita con ingresos pr capita en los otros dos grupos de ingresos relativos es significativa pero la explicación de la variación por parte de la variable explicativa fluctúa alrededor del 10% de la variación total, lo cual le resta mérito a la relación encontrada.

CUADRO 21

DETERMINANTES DE LOS GASTOS EN ALIMENTOS SEGUN
ESTRATO DE INGRESO RELATIVO BAJO, 1987
MODELO DE REGRESION DOBLE LOGARITMICA

COEFICIENTE DE REGRESION (B)

GASTOS EN LOS ALIMENTOS	NINOS EN EDAD		GASTO PER CAPITA	(ES B)	F	2 R	N
	ESCOLAR	PREESCOLAR					
CALORIAS	0.05	-----	0.44	(0.09)	*	0.34	59
PROTEINAS	-----	-----	0.58	(0.10)	*	0.41	59
LACTEOS	-----	-----	1.28	(0.28)	*	0.37	53
HUEVOS	-----	-----	0.98	(0.23)	*	0.37	48
CARNES	-----	-----	1.17	(0.26)	*	0.36	51
POLLO	-----	-----	0.91	(0.25)	*	0.36	40
FRIJOL	-----	-----	0.47	(0.18)	*	0.18	57
ARROZ	-----	-----	0.63	(0.19)	*	0.25	53
AZUCAR	-----	-----	-----	-----	n	-----	59
ACEITE	-----	-----	0.58	(0.17)	*	0.24	58
FRUTAS	-----	-----	1.09	(0.30)	*	0.31	44
MUSACEAS	-0.16	-----	0.84	(0.27)	*	0.25	49
VERDURAS	-----	-----	1.23	(0.29)	*	0.35	58
MAIZ Y TORTILLAS	-----	-----	-----	-----	n	-----	59
PAN	-----	-----	0.79	(0.22)	*	0.29	59
PAPAS	-----	-----	0.68	(0.25)	*	0.22	50

2

R = COEFICIENTE DE DETERMINACION

F = ESTADISTICO PARA LA SIGNIFICACION DE LA REGRESION

(*)= DIFERENCIA SIGNIFICATIVA CON $\alpha = 0.05$ PARA LA PREUBA F DE LA REGRESION

ESB= ERROR ESTANDAR DEL COEFICIENTE DE REGRESION

CUADRO 22

DETERMINANTES DE LOS GASTOS EN ALIMENTOS SEGUN
ESTRATO DE INGRESO RELATIVO MEDIO, 1987:
MODELO DE REGRESION DOBLELOGARITMICA

COEFICIENTES DE REGRESION (B)

GASTOS EN LOS ALIMENTOS	NINOS EN EDAD		GASTO		F	2 R	N
	ESCOLAR	PREESCOLAR	PER CAPITA	(ES B)			
CALORIAS	----	----	----	----	n	----	52
PROTEINAS	----	----	----	----	n	----	52
LACTEOS	----	----	----	----	n	----	48
HUEVOS	----	----	----	----	n	----	52
CARNES	----	----	1.05	(0.28)	*	0.29	45
POLLO	----	----	0.83	(0.24)	*	0.29	45
FRIJOL	----	----	----	----	n	----	50
ARROZ	----	----	----	----	n	----	46
AZUCAR	----	----	----	----	n	----	52
ACEITE	----	----	0.94	(0.18)	*	0.37	51
FRUTAS	----	----	1.04	(0.29)	*	0.39	45
MUSACEAS	-0.21	----	1.83	(0.35)	*	0.45	44
VERDURAS	----	----	----	----	n	----	52
MAIZ Y TORTILLAS	----	----	0.36	(0.23)	*	0.22	51
PAN	----	----	----	----	n	----	52
PAPAS	----	----	----	----	n	----	52

2

R = COEFICIENTE DE DETERMINACION

F = ESTADISTICO PARA LA SIGNIFICACION DE LA REGRESION

(*)= DIFERENCIA SIGNIFICATIVA CON $\alpha = 0.05$ PARA LA PRUEBA F DE LA REGRESION

ESB= ERROR ESTANDAR DEL COEFICIENTE DE REGRESION

CUADRO 23

DETERMINANTES DE LOS GASTOS EN ALIMENTOS SEGUN
ESTRATO DE INGRESO RELATIVO ALTO, 1987:
MODELO DE REGRESION DOBLELOGARITMICA

GASTOS EN LOS ALIMENTOS	NIÑOS EN EDAD		GASTO PER CAPITA (ES B)	F	2		
	ESCOLAR	PREESCOLAR			R	N	
CALORIAS	0.05	---	0.32	(0.07)	*	0.26	89
PROTEINAS	---	---	0.32	(0.09)	*	0.19	89
LACTEOS	---	---	1.31	(0.17)	*	0.42	87
HUEVOS	---	---	0.57	(0.15)	*	0.19	80
CARNEES	---	-0.22	1.09	(0.17)	*	0.37	85
POLLO	---	---	0.61	(0.15)	*	0.23	80
FRIJOL	---	-0.16	0.19	(0.13)	*	0.19	85
ARROZ	---	---	---	---	n	---	80
AZUCAR	0.14	---	0.73	(0.15)	*	0.25	89
ACEITE	-0.17	---	0.44	(0.12)	*	0.26	89
FRUTAS	-0.24	-0.32	1.28	(0.27)	*	0.37	73
MUSACEAS	---	-0.22	0.70	(0.27)	*	0.18	75
VERDURAS	---	---	0.87	(0.16)	*	0.28	89
MAIZ Y TORTILLAS	---	---	---	---	n	---	88
PAN	0.15	---	0.44	(0.18)	*	0.19	88
PAPAS	---	---	---	---	n	---	87

2

R = COEFICIENTE DE DETERMINACION

F = ESTADISTICO PARA LA SIGNIFICACION DE LA REGRESION

(*)= DIFERENCIA SIGNIFICATIVA CON $\alpha = 0.05$ PARA LA PRUEBA F DE LA REGRESION

ESB= ERROR ESTANDAR DEL COEFICIENTE DE REGRESION

V. CONCLUSIONES

La inflación en Guatemala comparada con otras economías de la región latinoamericana no ha llegado aun a cifras alarmantes, se podría decir inclusive que ha sido relativamente moderada a nivel urbano aunque los precios de los alimentos son los que mas tasa de crecimiento han mantenido. Sin embargo, la crisis económica expresada también a través de desempleo y migración ha permitido pérdida del poder adquisitivo en el ingreso de la población, lo que indudablemente ha repercutido sobre los patrones y niveles de consumo de alimentos de las familias. Las principales conclusiones a que arriba el presente estudio se pueden resumir del siguiente modo:

1. La crisis económica en general y el incremento de los precios en particular han permitido deterioro de la capacidad adquisitiva de las familias de la colonia marginal urbana de El Milagro, ciudad de Guatemala entre 1986 y 1987 y se expresa de manera diferente según el nivel de ingreso reportado. Así tenemos que mientras en las familias con menor ingreso relativo se ha mantenido constante el ingreso medio real, éste disminuye conforme pasamos de un grupo de familias con un nivel de ingresos menor a uno mayor permitiéndonos concluir que los mayores daños de la inflación la padecen los grupos de familias con ingresos relativos mayores en el marco de una población marginal urbana. También el porcentaje de familias cuyo ingreso real se mantuvo o mejoró durante el período de estudio, es menor al pasar de un estrato de menor ingreso a uno mayor.
2. La respuesta de las familias a cambios en los precios relativos de los alimentos es bastante elástica, sobretudo en los grupos con menores ingresos relativos. Este hecho es corroborado con los cambios en el costo de la unidad de calorías y proteína reportados para cada uno de

los cortes transversales ejecutados, de tal cuenta que las familias con menores ingresos relativos consumen mas calorías y proteínas, en promedio, al mismo costo unitario mientras que las familias de mayor ingreso relativo en promedio mantienen su consumo de calorías y proteínas en 1986 y 1987 pero a un costo unitario menor.

3. El impacto diferencial de la crisis económica sobre el nivel medio del ingreso real, junto con un cambio importante en los precios relativos explican un comportamiento diferencial en el consumo de las familias, según grupo de ingresos.

De este modo entre 1986 y 1987 los resultados dan cuenta de una ingesta media de calorías y proteínas que incrementan en el caso de familias con menores ingresos relativos y se mantienen constantes en el caso de las familias mejor acomodadas económicamente. Con respecto al consumo de alimentos los grupos de menor ingreso relativo están mas susceptibles a modificaciones en precios relativos incrementando notablemente el consumo de carnes, frijol, pan, fruta y azúcar y disminuyendo el consumo de lácteos y maíz. Los grupos con mayores ingresos relativos tienden a mantener constante el consumo de la mayor parte de alimentos de la dieta disminuyendo en algunos casos de manera significativa el consumo de arroz, maíz y verduras y aumentando frijol y azúcar.

4. En las familias con ingreso menor se deja notar también un impacto diferente en cuanto al consumo de alimentos, dependiendo de si estas mejoraron o empeoraron el ingreso real durante el periodo de estudio. En el primer caso los niveles de ingesta de calorías y proteínas es mayor en 1987 y también es mayor el porcentaje de familias que mejoraron su ingesta calórica (casi el 90% de las familias).

mantuvieron o mejoraron su nivel de ingesta calórica, en proteínas ese porcentaje llega a 66%). En las familias con menor ingreso relativo que empeoraron su ingreso real, el porcentaje de casos en que mejoró la ingesta calórica es de 60% y 40% fue la mejora en proteína. La evaluación de esta misma variable reporta que en el grupo de familias con mayores ingresos relativos, el porcentaje de casos en que mejoró la ingesta calórica fue solo de 43% y 46% en el caso de proteínas.

5. Es importante destacar que la dieta básica de las familias de la muestra sigue dependiendo en gran medida del aporte calórico y proteínico de maíz y frijol. Sin embargo, la tendencia notada entre los dos años de evaluación apunta a un consumo constante y creciente en algunos casos (dependiendo de los precios relativos) de frijol, mientras que el consumo de maíz ha disminuido a la par que existe una tendencia a consumir pan de trigo y derivados del maíz (tamales, tortillas, etc.) comparándolos ya preparados antes que hacerlos caseramente.
6. Añ cuando las familias de menor ingreso relativo mejoraron los niveles de consumo de nutrientes en base al incremento en el consumo de algunos alimentos de origen animal en 1987, este consumo no llega al nivel de una dieta adecuada de costo mínimo elaborada para las familias guatemaltecas, notándose deficiencias en más del 60% de los grupos de alimentos evaluados sobretodo en el caso de alimentos de origen animal. Los únicos alimentos en los cuales la adecuación alimentaria con respecto a la dieta de costo mínimo es aceptable es en el caso del consumo de maíz, frijol, azúcar y frutas. La dieta de las familias de menores ingresos en 1987 tampoco lleva, en ninguno de los alimentos evaluados, a los niveles de consumo de las familias con

ingresos relativos mayores, lo cual denota el estado de subalimentación de las familias con menores recursos económicos.

7. Se debe añadir también que aunque los niveles de ingesta de calorías y proteínas aumentaron en los casos de las familias mas pobres y permanecieron en promedio, constantes en las familias relativamente mas ricas, el porcentaje de calorías provenientes de proteínas (y de proteína animal en particular), permaneció constante independientemente del grupo al cual se haga referencia. Este hecho es explicado por el aumento mayor en el consumo de pan, frijol y consistentes en todos los alimentos pecuarios (recuérdese que la tendencia en los grupos mas pobres fue a incrementar el consumo de carnes, pero ello se vio compensado desfavorablemente por el menor consumo de lácteos).

8. Con algunas limitaciones en la interpretación de resultados, ha sido posible elaborar algunos coeficientes de respuesta de la demanda frente a cambios en precios relativos, lo cual es mejor percibido a nivel de grupo de familias con menor ingreso relativo, toda vez que en este caso el nivel de ingreso real medio se mantuvo constante entre 1986 y 1987. Asimismo, fue posible elaborar funciones de demanda que dan cuenta de una relación positiva entre el ingreso per capita y el gasto en la mayoría de alimentos. El análisis de regresión es mas consistente en un mayor número de alimentos en las familias con menor ingreso relativo y también las de mayor ingreso relativo, aunque dejan notar en la mayoría de casos un coeficiente de R^2 determinación (R ajustado) que no sobrepasa el 40%, lo cual indica que los ingresos explican la variación en la demanda por alimentos solo hasta ese porcentaje.

BIBLIOGRAFIA

1. CEPAL. "Notas para el Estudio Económico de America Latina y El Caribe, 1985. Guatemala". Mxico, 1986.
2. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. "Economía" Revista del IIES. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1984.
3. Alderman H. "The effect of Income and Food Price Changes on the acquisition of food by low-income households" IFPRI, Washington, DC 1985.
4. Greer, J and Thorbeche, E. "Pattern of food consumption and poverty in Kenya and effects of food prices." Mimeograph Div. Nutritional Sciences. Cornell University, 1983.
5. Kennedy, E. "Determinants of family and preschool food consumption." Paper presented at XI International Congress of the International Union of Anthropological Sciences, Vancouver, 1983.
6. Batrouni, L. et al. La situación nutricional de algunos barrios marginales de Tezuitlán. Publicación L-60. División de Nutrición de la Comunidad, Instituto Nacional de Nutrición, 1983.
7. Batrouni, L. et al. La situación nutricional de algunos barrios urbanos de Mexico. Publicación L-42. División de Nutrición de la comunidad. Instituto Nacional de Nutrición, Mxico, 1981.
8. Solimano G. "The effects of changes in real income on Nutrition" in Food Price Policies and Nutrition in Latin America" Ed. Solimano G. and Taylor L. The United Nations University. World Hunger Programme.
9. INCAP/Ministerio de Salud. "Situación de Salud y Nutrición del Distrito de Salud El Milagro Area de Salud Guatemala Sur". Guatemala, Diciembre, 1985.
10. Secretaría Permanente de Integración Económica Centroamericana. "Informe semanal de precios". Guatemala.
11. Pinstруп-Andersen et al. American Journal of Agricultural Economics, 158:131-142, 1976.
12. Flores, M. et al. Archivo Latinoamericano de Nutrición XX (1): 41-58, 1970.
13. Flores, M. et al. "Dieta adecuada de costo mínimo para Guatemala". Instituto de Nutrición de Centroamerica y Panamá. Guatemala, 1969.
14. INCAP. "Recomendaciones dieteticas diarias para Centro America y Panamá". Guatemala, 1973.

15. Gómez Brenes, R. "Enriquecimiento de Cereales y sus productos con concentrados proteínicos y aminoácidos o ambos: aspectos nutricionales". en Behar, M. y Bressani, R. "Recursos proteínicos de America Latina". Publicación INCAP.
16. Flores, M. et al. "Dieta adecuada de costo mínimo para Guatemala" Instituto de Nutrición de Centro America y Panamá, Guatemala 1969.
17. Ferguson, C.E. "Teoría Económica" Fondo de Cultura Económica, Mxico, 1979.

ANEXO METODOLOGICO

1. Salarios nominales y salarios reales

Salarios nominales son aquellos que no consideran la variación de precios en su evolución a través del tiempo. Los salarios reales si consideran la variación de precios. La consideración se hace deduciendo de los salarios nominales el efecto del incremento de los precios. El proceso es el siguiente:

a. Estimación del salario real:

$$SRU_i = (SNU/IPA)_i \times 100$$

i representa un año cualquiera diferente del año base. $IPA = 100$ en el año base y por tanto $SRU = SNU$.

b. Estimación del índice del salario real, en términos del salario del año base:

$$ISRU_i = (SRU/SNU)_i \times 100$$

c. Poder adquisitivo de alimentos sobre el año base (en %):

$$PA = 100 - ISRU$$

En donde:

IPA = Indices de precios al consumidor, de alimentos y combustible.

SNU = Salarios nominales mínimos en el sector urbano.

SRU = Salarios reales mínimos en el sector urbano.

$ISRU$ = Índice salarial mínimo urbano.

PA = Poder adquisitivo

2. Tamaño de muestra

Método para determinar el tamaño de la muestra.

El Cuadro 24 presenta los precios al detalle de 12 alimentos básicos en enero de 1985 y en enero de 1986. Los precios de 11 alimentos fueron

obtenidos de información semanal sobre precios proporcionada por SIECA. El precio del pan se obtuvo en una pequeña encuesta informal realizada entre amas de casa empleadas de INCAP. El promedio de consumo familiar de los 12 alimentos en medio urbano familiar de Guatemala, se obtuvo de Flores M. (1970). Las desviaciones estandar se estimaron en base a coeficientes de variación obtenida de un estudio de consumo familiar de alimentos en grupos marginales de una pequeña ciudad del estado de Puebla, México (Batrouni, 1983). Las elasticidades precio fueron obtenidas de un estudio realizado en Cali, Colombia en grupos marginales (Pinstrup-Andersen, 1976). Se utilizaron las elasticidades promedio del grupo marginal.

La fórmula que se propone en el presente estudio corresponde al caso de muestras pareadas. Si suponemos que aumenta el precio real de un alimento dado, y definimos U_1 como el promedio de consumo de dicho alimento antes del aumento en el precio y U_2 como el promedio de consumo del alimento después del aumento en el precio, las hipótesis nula (H_0) y alterna (H_a) son las siguientes:

$$H_0: U_1 = U_2$$

$$H_a: U_1 > U_2$$

El tamaño de muestra se obtuvo de acuerdo al siguiente algoritmo propuesto por Snedecor y Cochran, (1980):

$$n = \frac{(z_{2\alpha} + z_{\beta})^2 \sigma_d^2}{d^2}$$

Los valores de $(Z_{\frac{2\alpha}{2}} + Z_{\beta}^2)$ asociados al valor de significación de la prueba y a la probabilidad deseada de obtener un resultado significativo $(1 - \beta)$, para hipótesis de una cola, se obtienen en la tabla 6.14.1 de Snedecor y Cochran, (1980). Para los valores que se emplearon en este estudio $\alpha = 0.05$ y $(1 - \beta) = 0.9$ el valor de $(Z_{\frac{2\alpha}{2}} + Z_{\beta}^2)$ es de 6.6. σ_d^2 es la varianza de la diferencia $U_1 - U_2$ la cual es desconocida, su estimador S_d^2 generalmente se obtiene utilizando muestras de otros estudios. Como en la mayoría de los casos se conoce S^2 (varianza de una de las muestras), Snedecor y Cochran proponen la estimación de S_d^2 mediante la siguiente aproximación:

$$S_d^2 = 2 \sqrt{S^2}$$

"S" se obtuvo de la columna 6, Cuadro 24.

Esta aproximación supone una covarianza de cero. La varianza de la diferencia entre U_1 y U_2 es la siguiente:

$$\text{Var} (U_1 - U_2) = \text{Var} (U_1) + \text{Var} (U_2) - 2 \text{Cov} (U_1, U_2)$$

Si suponemos que la $\text{Var} (U_1) = \text{Var} (U_2) = \text{Var} (U)$

$$\text{Entonces } \text{Var} (U_1 - U_2) = 2 \text{Var} (U) - 2 \text{Cov} (U_1, U_2)$$

$$\sigma_d^2 = 2 \sigma_{\mu}^2 - 2 \sigma_{\mu_1 \mu_2}$$

Podemos estimar la magnitud del coeficiente de correlación entre U_1 y U_2 , r_{12} . Siendo extremadamente conservadores le daremos un valor de 0.3.

$$r_{12} = \frac{\text{Cov}(u_1, u_2)}{\text{Var}(u_1) \text{Var}(u_2)} = \frac{\sigma_{\mu_{12}}}{\sigma_{\mu}^2} = 0.3$$

por lo tanto:

$$\sigma_{\mu_{12}} = 0.3 \sigma_{\mu}^2$$

substituyendo en (1), tenemos:

$$\begin{aligned} \sigma_d^2 &= 2 \sigma_{\mu}^2 - 2(0.3 \sigma_{\mu}^2) \\ \sigma_d^2 &= 2 \sigma_{\mu}^2 - 0.6 \sigma_{\mu}^2 = 1.4 \sigma_{\mu}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Por lo tanto } \frac{s_d^2}{s_u^2} = 1.4$$

Finalmente d es la diferencia $(U_1 - U_2)$ que se espera encontrar en el consumo de alimentos antes y después del aumento de precios, este dato se obtuvo de la columna 10, cuadro 24.

3. Encuesta dietética

El levantamiento de la encuesta sobre dietas requiere de los siguientes pasos específicos:

a) Información sobre asistencia. En un formulario se anota para cada miembro de la familia su identificación, su nombre, sexo, asistencia o participación en cada tiempo de comida, estado fisiológico y edad.

b) Se listan los alimentos y preparaciones consumidas por la familia en cada tiempo de comida, detallando los ingredientes de las preparaciones. En el mismo formulario se anotan las cantidades correspondientes a cada alimento en pesos o medidas proporcionados por las madres. Si no aparecieran en la lista de algunos alimentos básicos, comúnmente

consumidos, se preguntará a la madre específicamente sobre ellos. Para esto se elaborará una lista de alimentos consumidos en el medio urbano, durante el estudio piloto.

c) A continuación se obtiene información sobre consumos individuales de alimentos de la madre y el niño en los diversos tiempos de comida. En el caso de que algunos alimentos listados para la familia o comunmente consumidos, no sean mencionados para la dieta individual, se preguntará específicamente sobre su consumo. Las cantidades consumidas de cada alimento se anotarán en pesos o medidas proporcionadas por la madre; para lo cual existirá un código de identificación de unidades de medida.

d) Peso de medida de diversos alimentos. Debido a que la madre reporta las cantidades consumidas en medidas de volumen o unidades de alimentos, como parte del estudio piloto se procederá a pesar volúmenes de las medidas y unidades de alimentos utilizados más comúnmente en el lugar destinado, los que serán posteriormente promediados y usados para convertir medidas a gramos. En el caso de alimentos reportados como unidad (tomate, cebolla, huevos) se obtendrá un promedio de peso de unidades de distintas categorías de tamaño (grande, mediano, pequeño) que será utilizado para convertir a gramos. Como resultado de este estudio se establecerán los códigos de medidas y unidades a ser usadas en el estudio de dieta.

4. Antropometría de Preescolares

Las especificaciones de las medidas antropométricas son las siguientes:

Peso: Los pesos serán obtenidos por un antropometrista previamente estandarizado. Los niños eran pesados descalzos, con ropa muy ligera, en una balanza Salter con precisión de 100 gr. La medida será obtenida dos

veces para cada niño y ambas mediciones serán registradas por un auxiliar del antropometrista en un formulario.

Longitud: La longitud será obtenida en niños entre 0 y 23 meses de edad. Para su obtención se requiere de un antropometrista y un auxiliar. Se coloca al niño en decúbito dorsal sobre el eje longitudinal de un tallímetro de madera fabricado localmente que se coloca sobre una superficie horizontal. El vértice de la cabeza del niño debe hacer contacto con una plancha no móvil de madera, perpendicular al eje longitudinal del tallímetro. Se debe presionar las rodillas del niño para evitar flexión de los miembros inferiores. Se aproxima una plancha móvil de madera, perpendicular al eje longitudinal hasta hacer contacto con la superficie de las plantas de los pies, las cuales deberán formar un ángulo recto con la superficie longitudinal del tallímetro, momento en el cual se hará la lectura, la cual se llevará a una aproximación de medio centímetro.

Talla: La talla será obtenida en niños entre 24 y 60 meses de edad, para lo cual se utiliza el tallímetro, colocando el eje longitudinal en posición vertical. Se coloca al niño de pie sobre la plancha no móvil del tallímetro. Los tobillos, nalgas, hombros y cabeza deberán hacer contacto con el eje longitudinal. La cabeza debe estar levantada, con el eje de la visión en posición horizontal. La plancha móvil debe aproximarse hasta hacer contacto con la cabeza, momento en el cual se hará la lectura, la cual se aproximará a medio centímetro.

CUADRO 24 TAMAÑOS DE MUESTRA E INFORMACION CLAVE PARA UN GRUPO DE 12 PRINCIPALES ALIMENTOS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

ALIMENTO	UNIDAD	PRECIOS		CONSUMO FAMILIAR PROMEDIO	DESVIAC. EST.	CAMBIOS PRECIOS 1/85-1/86	ELASTIC. PRECIO PROMEDIO	RESPUESTA ELAST. FROM		TAMÑO MUESTRA
		27/1/85	27/1/86					%	Gr.	
		(1)		(2)	(3)		(4)			
Leche fluida (ct)	1 ltr.	0.52	0.65	125	120	+ 25	-0.77	-19	24	330
Huevos	docena	1.19	1.52	17	12	+ 28	-0.93	-26	4	119
Maiz blanco	quintal	0.11	0.15	496	174	+ 36	-0.45	-16	79	63
Frijol negro	quintal	0.28	0.45	50	29	+ 31	-0.60	-19	10	111
Carne res c/hues	libra	0.59	1.20	40	26	- 27	-0.84	-23	9	110
Carne pollo	libra	0.86	1.29	40	26	+ 50	-0.84	-42	17	31
Arroz de segunda	quintal	0.26	0.35	16	12	+ 35	-0.35	-12	3	211
Aceite vegetal	galon	5.34	—	8	3	+ 50	-0.50	-25	2	38
Papa	libra	0.23	0.22	9	9	+ 36	-0.26	- 9	8	1670
Tomate	libra	0.16	0.32	30	20	+ 100	-0.82	-28	8**	83
Azúcar	libra	0.22	0.22	53	18	0	-0.24	0	0	—
Pan	unidad	0.02*	0.03*	40	22	+ 50	-0.31	-16	6	177

(1) SIECA

(2) Flores M., 1970

(3) Basado en coeficientes de variación (Batrouni, 1983)

(4) Pinstруп-Andersen, 1976

* Precios obtenidos en encuesta realizada en amas de casa empleadas en IECAP

** Se utilizó la elasticidad más baja en el estudio de Pinstруп-Andersen, 1976.