

**UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE ECONOMIA**

**ANALISIS DE DEMANDA  
DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS  
El Caso de Monterrey**

**Tesis que para obtener  
el grado de  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**Presenta el Pasante**

*Diezer Tijerina Garza*

MONTERREY, N.L., JUNIO DE 1965

T

HB801

T5

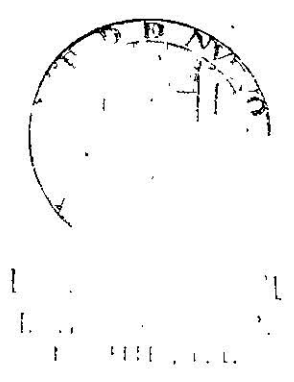
C.1



1080064277



tes 13  
F. 2



**UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE ECONOMIA**

**ANALISIS DE DEMANDA  
DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS  
El Caso de Monterrey**

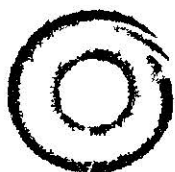
**Tesis que para obtener  
el grado de  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**Presenta el Pasante**

*Eliezer Tijerina Garza*

MONTERREY, N.L., JUNIO DE 1965

T  
HJ=014  
.116  
75



Rhinera Central  
Magna Solidaridad

F. tesis



## P R E F A C I O

Deseo agradecer la colaboración prestada por las siguientes personas: al Dr. Mario Sergio Estrada cuyo asesoramiento en los aspectos de nutriología, me fue indispensable; al Lic. en Matemáticas Arcadio Lozano en el empleo de los modelos de programación lineal; al Sr. Nicanor Infiesta Gerente de I.B.M. de Monterrey, por facilitarme gratuitamente el uso de una computadora electrónica; al Ing. Eladio Sáenz Quiroga por permitirme el uso de sus apuntes del curso Applied Economic Statistics que tomó en la Universidad de California; al Lic. Romeo Madrigal por su asesoramiento en la parte Estadística, al Lic. Manuel Rodríguez Cisneros por el estímulo y orientación ofrecidos en el tiempo en que fungió como Ase sor del Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León; a mis asesores Lic. Leoncio Durandeu y Lic. Eduardo L. Suárez; al profesor Dominique Hachette, quién me hizo la sugerencia del tema; a mis compañeros del Centro de Investigaciones Económicas, especialmente a Jesús Puente Leyva por los comentarios a la mayor parte de los borradores, y a Alejandro Martínez por su ayuda en la revisión de los ajustes estadísticos y en el cálculo de los errores estándar; a la Srita. Aurora Cepeda por su eficiente trabajo mecanográfico.

Mi reconocimiento especial para las personas que posibilita ron mi asistencia al Curso Básico de Planificación y al de la especialidad de Programación Agrícola del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, ahí adquirí nuevos puntos de vis ta que me permitieron concebir el enfoque general de la investigación.

Finalmente, agradezco la colaboración proporcionada por el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León.

# I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION . . . . .	I
CAPITULO I.- INTRODUCCION AL ANALISIS DE DEMANDA . . . . .	1
<p>A.- Datos y Métodos, pág. 1, B.- Medición de Elasticidades, pág. 17. C.- Variables Relevantes, pág. 17. 1) El Ingreso Per Cápita, pág. 17, (a) ¿Es el Ingreso la Variable Relevante?, pág. 18, 2) Población, - pág. 20, 3) Precios, pág. 21. D.- Los Componentes del Consumo Alimenticio, pág. 26, 1) La Demanda del Mercado Interno, pág. 26, 2) La Demanda del Mercado Externo, pág. 27, 3) Otros usos, pág. 27. E.- Consideraciones Teóricas Acerca del Concepto de Demanda por Consumo, pág. 28, 1) Conceptos Fundamentales, - pág. 28, 2) La Relevancia de los Conceptos Fundamentales de la Teoría de la Demanda por Consumo en el Análisis del Consumo Alimenticio, pág. 30.</p>	
CAPITULO II.- UNA COMPARACION INTERNACIONAL . . . . .	40
<p>A.- El Consumo de Alimentos en el Mundo, pág. 40. - B.- Nivel de Ingreso Per Cápita e Ingestión Calórica de la Alimentación, pág. 45. C.- Disponibilidad de Calorías en Relación a los Requerimientos, pág. 51. D.- Fuente de la Energía Nutritiva, 1) Las Proteínas y el Ingreso, pág. 53. E.- Comportamiento de la Proporción del Gasto Total Aplicado a la Alimentación, pág. 57. F.- Comparación Internacional de la Elasticidad Ingreso, pág. 60.</p>	
CAPITULO III.- ANALISIS NORMATIVO . . . . .	63
<p>Introducción, pág. 63. A.- Males de la Subalimentación, pág. 63. B.- Monterrey: Aspectos Normativos, - pág. 65, 1) El Cálculo de las Necesidades Alimenticias, pág. 65. C. Monterrey: Aspectos Descriptivos, pág. 67, 1) La Realidad, pág. 67, 2) Una Categorización de las Clases Económicas, pág. 68, (a) Clase Indigente, pág. 70, (b) Clase Pobre, pág. 70, (c) Clase Pobre en Transición, pág. 70, (d) Clase Media Insolvente, pág. 70, (e) Clase Media Solvente, pág. 71, (f) Clase Alta Privilegiada, pág. 71, 3) Los Pobres de Monterrey, pág. 71, 4) Una Descripción General, pág. 73, 5) Dietas Optimas, pág. 76, (a) Aplicación de Modelos de Programación Lineal, pág. 76, - (b) La Selección en el Mercado: Familias de \$2,000 a \$3,000 de Ingreso Mensual Familiar, pág. 80, 6) El Problema del Ingreso y de su Distribución, pág. 83,</p>	



7) Ingreso de Subsistencia, pág. 87, (a) Alimentación, pág. 87, (b) Gastos Diversos, pág. 88, i) Ingreso Socialmente Tolerable o Ingreso de Subsistencia, pág. 88, ii) Ingreso Mínimo Recomendable o Socialmente Admisible, pág. 89, iii) Standard de Vida o Ingreso Deseable, pág. 90.

CAPITULO IV.- ANALISIS DE LOS PRESUPUESTOS FAMILIARES . . . 95

Introducción, pág. 95. A.- Hallazgos, 1) Consumo Mensual Per Cápita de Alimentos, pág. 96, 2) Composición del Gasto Alimenticio, pág. 97, 3) Ajuste Estadístico de los Datos y Estimación de Elasticidades Ingreso. (a) Total de Alimentos, pág. 99, (b) Productos Animales, pág. 100 (c) Tubérculos, pág. 101, (d) Cereales, pág. 101 (e) Leguminosas, pág. 102, (f) Oleaginosas, pág. 102, (g) Verduras y Legumbres, pág. 103, (h) Café, pág. 103, (i) Una Comparación, pág. 104. 4) Economías de Escala en el Gasto Familiar en Alimentación, pág. 106. 5) Proyección del Gasto alimenticio a 1970, pág. 107, (a) Proyección Normativa, pág. 108, (b) Proyección en base a las funciones consumo ajustadas, pág. 109.

APENDICES . . . . .	
APENDICE DE CUADROS Y GRAFICAS . . . . .	111
APENDICE No. 1 DETERMINACION DEL CONSUMO PER CAPITA DE -- CADA ALIMENTO . . . . .	122
APENDICE No. 2 CALCULO DE LAS NECESIDADES ALIMENTICIAS . .	124
APENDICE No. 3 APLICACION DE MODELOS DE PROGRAMACION LINEAL . . . . .	129
APENDICE No. 4 SERIES CRONOLOGICAS. MEXICO 1939-1962 . .	134
BIBLIOGRAFIA . . . . .	140

INDICE DE CUADROS

Págs.

CAPITULO I.-

Cuadro  
Núm.

1	Valores aproximados de las elasticidades ingreso de los alimentos en Estados Unidos.....	24
---	--	----

CAPITULO II.-

Cuadro  
Núm.

1	Comparación del consumo privado por habitante en ocho países.....	41
2	Porcentaje del gasto total per cápita aplicado - al gasto en alimentos.....	43
3	Nivel de ingreso por países e ingestión calórica.	46
4	Disponibilidad de calorías con respecto a los <u>re</u> querimientos.....	50
5	Porcentajes de la disponibilidad de calorías per cápita provenientes de cereales, tubérculos, fe- culentos y azúcar.....	52
6	Gasto en alimentación como porcentaje del gasto- personal.....	56

CAPITULO III.-

Cuadro  
Núm.

1	Estructura del gasto familiar. Monterrey 1960....	68
2	Clases económicas. Monterrey 1960.....	69
3	Los pobres de Monterrey 1964. Gasto familiar - mensual per cápita.....	72
4	Clases económicas. Monterrey 1960.....	74
5	Dieta óptima seleccionada considerando siete ali- mentos básicos.....	77
6	Dieta óptima semanal familiar.....	78
7	Contenido energético. Diete óptima semanal....	79
8	Dieta de las familias con ingresos de \$2,000 a - \$3,000 mensuales familiares. Monterrey 1960....	81
9	Aumentos necesarios en los ingresos per cápita - observados en 1960, para que en 1965 dispongan - de una alimentación que satisfaga los <u>re</u> querimien- tos mínimos.....	84
10	Ingresos per cápita requeridos en 1965, en rela- ción a los observados en 1960. Hipótesis de <u>cor</u> to plazo e hipótesis de largo plazo. Monterrey- 1960-65.....	85

CAPITULO IV.-

Cuadro  
Núm.

1	Consumo mensual de alimentos en el area metrono- litana de Monterrey. 1960.....	96
---	---	----

2	Consumo per cápita mensual por grupos de alimentos en Monterrey 1960.....	98
3	Propensión media y marginal a consumir alimentos. Monterrey 1960.....	100
4	Coefficiente de elasticidad ingreso para los productos animales. Monterrey 1960.....	101
5	Coefficiente de elasticidad ingreso para los cereales. Monterrey 1960.....	102
6	Coefficiente de elasticidad ingreso para los productos oleaginosos. Monterrey 1960.....	103
7	Coefficiente de elasticidad ingreso para café. - Monterrey 1960.....	103
8	Elasticidad ingreso. México.....	104
9	Economías de escala en el gasto familiar en alimentación.....	106
10	Consumo óptimo mensual de alimentos proyectado a 1970. Area Metropolitana de Monterrey.....	108
11	Estimación del gasto mensual per cápita en alimentos. Area Metropolitana de Monterrey 1960-1970.....	109
12	Estimación del gasto en consumo de alimentos. - Area Metropolitana de Monterrey.....	110

#### APENDICE DE CUADROS Y GRAFICAS

Cuadro  
Núm.

1	Consumo mensual per cápita en pesos por rangos de ingreso. Monterrey 1960.....	111
2	Consumo mensual per cápita en kilogramos por rangos de ingreso. Monterrey 1960.....	112
3	Consumo per cápita por grupos de alimentos en relación con niveles de ingreso per cápita. -- Monterrey 1960.....	113

#### APENDICE No. 1

4	Valor nutritivo del consumo per cápita de alimentos según rangos de ingreso. Monterrey 1960	123
---	---	-----

#### APENDICE No. 2

5	Distribución de la población por sexo y edad. - Estado de Nuevo León. 1960.....	125
6	Cálculo de unidades adulto expresado en calorías para la población total del Estado de Nuevo León, 1960.....	126
7	Promedio de necesidades calóricas por persona y por día según recomendaciones de la FAO para un país tipo II aplicados a la población del Estado de Nuevo León. 1960.....	127
8	Composición de una familia promedio en el Estado de Nuevo León. 1960.....	128
9	Cantidades recomendables de calorías y proteínas para una familia promedio en el Estado de Nuevo León. 1960.....	128

APENDICE No. 3

10	Disposición de los datos para la selección de - la dieta óptima diaria y per cápita.....	132
11	Disposición de los datos para la selección de - una dieta óptima semanal y familiar por grupos- de productos.....	133

APENDICE No. 4

12	Elasticidad ingreso dinámica. <u>Productos Agríco</u> <u>las.</u> México. 1939-62.....	137
12 <sup>a</sup>	Consumo en kilogramos e índice de productos a-- gropecuarios. México. 1939-62.....	139

INDICE DE GRAFICAS

Págs.

CAPITULO I.-

Gráfica

Núm.

1	Desplazamiento de las cantidades demandadas en respuesta a cambios en el precio del bien -ceteris paribus-.....	2
2	Desplazamiento de la curva de demanda.....	2
3	Desplazamiento de la curva de demanda.....	3
4	Coefficiente de elasticidad ingreso.....	12
5	Diferentes valores de elasticidad ingreso.....	12
6	Determinación de la elasticidad precio.....	13
7	Determinación de la elasticidad precio.....	14
8	Determinación de la elasticidad precio.....	14
9	Determinación de la elasticidad precio.....	14
10	Niveles de equilibrio.....	31
11	Comportamiento de corto y largo plazo.....	33
12	Consumo excesivo y consumo insuficiente.....	36

CAPITULO II.-

Gráfica

Núm.

1	Gasto per cápita en consumo de alimentos en relación al gasto per cápita en consumo total (anuales).....	42
2	Ingestión diaria per cápita de calorías en relación al ingreso anual per cápita.....	50 <sup>a</sup>
3	Ingestión diaria total de proteínas y de proteínas de origen animal, en relación a los ingresos por persona, y por países.....	54
4	Gastos totales en alimentos.....	59
5	Elasticidad de los gastos de productos alimentarios en función de los gastos totales.....	59

CAPITULO IV.-

México. Las 16 ciudades principales.....	114
Monterrey 1960. Total de alimentos.....	115
Monterrey 1960. Ingreso per cápita y gasto per cápita. Productos animales.....	116
Monterrey 1960. Ingreso per cápita y gasto per cápita. Tubérculos y Leguminosas.....	117
Monterrey 1960. Ingreso per cápita y gasto per cápita. Azúcares. Cereales. Oleaginosas.....	118
Monterrey 1960. Ingreso per cápita y gasto per cápita. Café. Verduras y legumbres.....	119
Monterrey 1960. Ingreso per cápita y gasto per cápita. Sal y especias.....	120
Monterrey 1960. Ingreso per cápita y gasto per cápita. Otros alimentos y alimentos fuera de casa. Embotellados.....	121

## INTRODUCCION

Objeto y Contenido del Estudio.- El propósito inicial de esta investigación era hacer una evaluación de las necesidades alimenticias que, complementada con una proyección demográfica que ya se disponía, y con la realización de otros estudios con objetivos similares en los demás componentes del bienestar, posibilitara la fijación de una directriz hacia el futuro que sirviese como orientación en la demarcación de los programas o políticas que se intentasen emprender en el Estado de Nuevo León.

En el comienzo mismo se decidió que lo más indicado era hacer la evaluación de necesidades alimenticias integrándola con un estudio de demanda, el que a su vez estaría compuesto por un análisis de los presupuestos familiares -como parte principal-, una comparación internacional que descubriría regularidades que pudiesen ser generalizadas, y un análisis de las series cronológicas que sustentaría los elementos de juicio adicionales que -procurasen, si nó la cuantificación de las variables pertinentes, por lo menos establecer la importancia que tienen de acuerdo a la experiencia observada.

En este trabajo se muestra la relevancia de la metodología empleada en el análisis del consumo de alimentos. Con el estudio de las necesidades se ha dado fundamentación objetiva a la aspiración por una mayor justicia en el reparto del bienestar; ha sido elemento fundamental en la denominación de los distintos niveles de bienestar y en la consecuente clasificación de las -clases económicas. Con el análisis de los presupuestos familiares se han determinado mediante el empleo de los datos de ingreso per cápita por rangos de ingreso y del consumo alimenticio -por esos mismos rangos, funciones consumo, coeficiente de elasticidad ingreso, propensiones medias y marginales; esta parte, es indispensable para determinar la magnitud del problema de las "necesidades insolventes" en términos económicos, además de permitir una estimación de la evolución del consumo futuro. El examen de

las comparaciones entre países ha permitido valiosos elementos de juicio y ciertas regularidades que pueden generalizarse. Con las series cronológicas se ha comprobado por lo menos, la importancia que toman otras variables aparte del ingreso per cápita y del coeficiente de elasticidad ingreso. En verdad, esto muestra los peligros de hacer juicios que se basan en una encuesta con la pretensión de hacerlos válidos -indiscriminadamente- en situaciones dinámicas; lo mismo es cierto para encuestas de consumo que para cualquiera de otro tipo.

El estudio está dividido en cuatro capítulos. El primer capítulo, en su parte A, ha sido redactado con el propósito de que sea útil para aquellos que apenas se inician en el estudio de demanda y que están interesados sobre todo en la determinación de la demanda de productos agropecuarios; las partes restantes del capítulo primero son de aplicación mas general. La parte E, es preferible leerla después de haber leído el capítulo de Análisis Normativo.

El segundo capítulo es la Comparación Internacional que tiene como fin último dar una medida de la representatividad de la muestra y de las cuantificaciones hechas con base en ella, -además de proporcionar mediante su análisis, ciertas regularidades que pueden ser generalizadas.

El tercer capítulo tiene como objetivo principal la determinación de las necesidades alimenticias y la selección de dietas óptimas. El cumplimiento de éste, ha sido aprovechado como elemento de juicio adicional en la categorización de las clases económicas y en la cuantificación de los distintos niveles de ingreso determinados.

En el último capítulo se hace el ajuste de las funciones consumo y dos tipos de proyecciones: una normativa a través de la dieta óptima per cápita seleccionada, y la otra, estimando

los valores del gasto, interpolando con las funciones consumo ajustadas.

Limitaciones.- La naturaleza del presente estudio exige la colaboración interdisciplinaria; idealmente debería haberse hecho por lo menos con el asesoramiento de un Estadístico y de un Nutriólogo. El asesoramiento de que se dispuso se debió únicamente a la buena disposición de las personas entrevistadas.

También debe considerarse que aparte de invadir terreno que reconozco no son de mi competencia, se afrontaron dificultades en cuanto a la recopilación de información, bibliografía, trabajo de los datos, elaboración de cuadros y gráficas, etc. Es indispensable que en la evaluación de este trabajo se tengan presentes estas dificultades, de esta manera, es posible comprender que tal vez, lo valioso de este estudio radique en el esfuerzo personal que ha involucrado.

La investigación económica por su naturaleza misma requiere del trabajo en equipo: no se puede ser al mismo tiempo buen calculista, buen estadístico, buen recopilador de datos, buen economista y buen sociólogo, etc.; además, en ella no se puede asegurar de antemano, que el resultado será una contribución; dicho en las palabras de Keynes: "podemos prometer ser buenos, pero no podemos prometer ser inteligentes".

Las limitaciones más grandes fueron las derivadas de la inexistencia de una teoría que posibilite predecir. Las teorías del consumo en boga: las de Keynes, Duesenberry y Friedman, tienen sus puntos débiles y aún no ha sido posible conciliarlos ni deducir una nueva versión.

Estas interpretaciones no fueron testadas por dos motivos principales: primero se pensó que los datos disponibles eran insuficientes en cantidad y calidad y que por tanto, los esfuerzos en este sentido muy probablemente se diluyeran y no proporcionasen una respuesta definitiva; segundo se supuso que las versiones conocidas no son las más adecuadas para el análisis del consumo -



incluyendo la neoclásica -y que por tanto, se justificaba la búsqueda de nuevas relaciones y la comprobación de otras ya expresadas que proporcionasen ideas que pudieran ser generalizadas. Lo ideal hubiera sido que de este estudio surgiese un cuerpo integrado de ideas; esta meta ambiciosa no pudo ser alcanzada porque la distancia que habría que cubrir para llegar a ella, seguramente requeriría de mayores elementos de los que se dispuso en esta modesta investigación.

No se emplearon pruebas de significación estadística porque se consideraron como un refinamiento artificioso por las siguientes razones: 1o. la base misma de la investigación solo es de carácter aproximado -de márgenes- y de ninguna manera proporciona datos rigurosamente precisos. Se trabajó con relaciones per cápita y no se homogeneizaron las observaciones ni por número de miembros en la familia, ni por clases socioeconómicas; además, no se sabe con certeza hasta qué punto las estimaciones hechas en base al análisis de la encuesta de ingreso y gasto estén sesgadas por la selección misma de los rangos observados; 2o. los supuestos -implícitos en el uso de pruebas de significación son demasiado restrictivos: a) no hay seguridad de que efectivamente la distribución de las variables ajustadas tengan una distribución normal (hay autores que suponen que es normal, pero en logaritmos); b) las observaciones no son independientes. La existencia de efectos demostración y de interpolación en las escalas de preferencia limitan el significado del "test"; c) en los ajustes estadísticos que se hicieron, se intentó medir -sobre todo- los coeficientes de elasticidad ingreso. Ahora, el hecho de que se tenga un coeficiente de correlación elevado y que el coeficiente encontrado resulte "significativo" o "altamente significativo", pierde sentido cuando se tiene en cuenta que hay otras variables relevantes que no se dejaron constantes: en el caso de los presupuestos familiares, ya se dijo que no se homogeneizaron las observaciones. El requisito de homogeneidad de la población observada es indispensable para justificar las inferencias deducidas, ciertamente, este

supuesto es aun mas restrictivo para el caso del análisis de las series cronológicas en las que, seguramente, se están registrando adicionalmente cambios (precios relativos, distribución de ingreso, cambios en los gustos, introducción de nuevos productos, etc.); d) el fin último de la determinación de coeficientes de elasticidad ingreso y del ajuste de funciones consumo, es el de hacer estimaciones al futuro; aún cuando éstos tienen mayor rigor y utilidad que una simple adivinanza, deben concebirse solamente como estimaciones con cierto margen de error, válidas si los supuestos se cumplen. En realidad, para que las estimaciones fueran "precisas", se requeriría disponer, además, de una buena estimación del ingreso, de la población, de los precios, de los cambios en la distribución del ingreso, etc. Por esto, tampoco nos dice mucho el haber determinado que nuestra inferencia es más o menos significativa; e) se han empleado otros indicadores para determinar la "significación económica" de las mediciones efectuadas (comparaciones internacionales, valor nutritivo del consumo, y la relación consistente de las diferentes estimaciones con las cifras nacionales conocidas).

Me considero particularmente en deuda -por los instrumentos teóricos y herramientas de análisis que me proporcionaron- con las siguientes obras: L. M. Goreux, "Ingreso y Consumo de Alimentos", Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícolas, Vol. IX, No. 10, Octubre 1960; H. Wold, Análisis de la Demanda, Instituto de Investigaciones Estadísticas, Madrid, 1956; J. R. N. Stone and G. Craft Murray, Social Accounting and Economic Models, Bowes and Bowes, London, 1959 (capítulo sobre modelos de consumo); Charles Bettelheim, Problemas Teóricos y Prácticos de la Planificación, Editorial Tecnos, S.A., Madrid, 1960 (introducción, y conceptos sobre demanda); Geoffrey S. Shepherd, Agricultural Price Analysis, Iowa State University Press, U.S.A., 1963.

CAPITULO I

INTRODUCCION AL ANALISIS DE DEMANDA

## I- INTRODUCCION AL ANALISIS DE DEMANDA

### A- DATOS Y METODOS.

El primer elemento a considerar en un análisis de demanda es la definición misma del término. Puede decirse que la demanda se expresa como una serie de cantidades que se está dispuesto a comprar a una serie determinada de precios -Ceteris Paribus-. Al mencionar el -Ceteris Paribus- se quiere que otros factores determinantes de una curva de demanda están dados, es decir, (considerando la demanda para un individuo), el ingreso, los gustos y los precios de los demás bienes. Así, se puede hablar de una Tabla representativa de las cantidades que se está dispuesto a comprar a determinados precios y denominarla "Tabla de demanda".

Las distintas cantidades que se está dispuesto a comprar son las cantidades demandadas y todas están incorporadas en una misma curva de demanda, o sea, se habla de variación en la cantidad demandada para referirse a un desplazamiento a lo largo de la curva y variación de la demanda para un desplazamiento de toda la curva (Ver Gráficas No. 1 y No. 2).

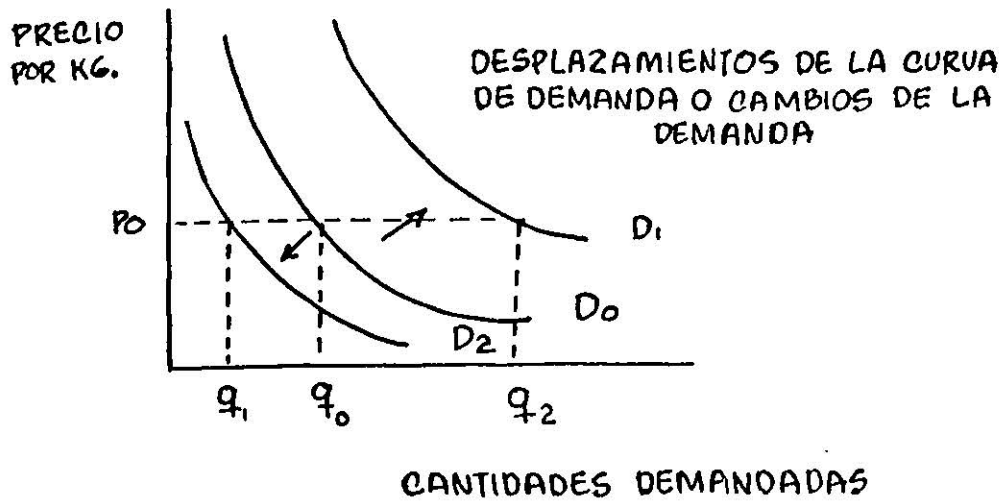
En la Gráfica No. 2 se han representado desplazamientos a la izquierda y a la derecha de la demanda inicial de cierto mercado. ¿A qué podría deberse los desplazamientos representados?, a un cambio en el ingreso, a un cambio en los gustos, o bien podría deberse a un cambio en el precio de los demás bienes. Puede decirse que en general el ingreso es el factor más relevante en la determinación de la curva de demanda (aunque no siempre es así, pues para algunos bienes serán también muy importantes otros factores como la propaganda, la influencia de la moda, el cambio tecnológico, etc.; de modo que aún cuando el ingreso no varíe, la demanda puede cambiar).

Todas estas consideraciones elementales parecieran ser de es casa importancia por su simplicidad, pero sucede que se han olvi dado y este olvido ha conducido a propalar verdaderos absurdos. Por ejemplo, en 1914 en los Estados Unidos un destacado investiga dor Henry L. Moore, pionero de los estudios tendientes a la deter

GRAFICA Nº 1



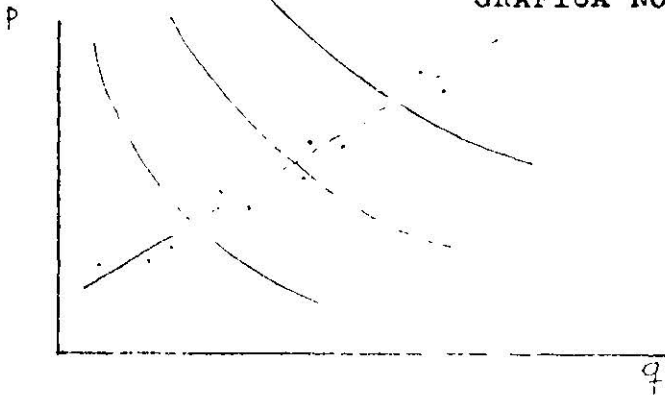
GRAFICA Nº 2



minación empírica de la demanda que la analizó para el caso del acero en los Estados Unidos y encontró que la curva de demanda tenía pendiente positiva. En base a esto, se afirmó que la ley de demanda que expresa que al aumentar el precio de un artículo -Ceteris Paribus- disminuye la cantidad demandada de ese mismo artículo era falsa.<sup>1/</sup> Posteriormente otro investigador -Henry L. Wallace- generalizó el hallazgo y habló de "una nueva ley de oferta y demanda para los productos industriales".<sup>2/</sup>

Posteriormente se tuvieron evidencias que mostraron que en realidad lo que Moore había medido había sido una aproximación a la curva de oferta.

GRAFICA No. 3



Tales evidencias permitían suponer que la curva de oferta había estado relativamente fija y que en realidad, la demanda se había estado desplazando hacia la derecha de modo, lo que Moore medía eran puntos de intersección de curvas distintas.

Hay un artículo que ya es clásico para los estudiantes de la demanda, su autor es Elmer J. Working y su título es "What do Statistical 'Demand Curves' Show?"<sup>3/</sup>, su objeto fundamental es mostrar las diferencias entre variaciones en las cantidades demandadas y ofrecidas y variaciones en las curvas respectivas. Así, es muy fácil entender que normalmente en un análisis en el tiempo y para un artículo dado, lo que medimos son puntos de equilibrio en donde la cantidad demandada y la cantidad ofrecida son iguales.

Entonces es preciso reconocer en la determinación empírica de la demanda per cápita aquellas variables que nos parezcan más relevantes. Como caso general se introduce el ingreso per cápita, el precio del bien y el de los sustitutos más importantes. Como no

podemos esperar mucha precisión de nuestras mediciones, es aconsejable trabajar con tres o cuatro variables. Así podríamos postular como nuestra función demanda:

$$Q_i/p = (Y/p, \text{ Precio del bien } i, \text{ Precio del bien } j, \text{ tiempo})$$

Donde  $Q_i/p$  = Cantidad demandada per cápita del bien  $i$

$Y/p$  = Ingreso Per cápita

Se apreciará que se ha introducido el precio del bien o bienes  $j$ , porque se ha supuesto que las variaciones de su precio contribuyen a explicar el cambio en la cantidad demandada (los bienes  $j$ , pueden ser substitutos o complementos). Además, se ha introducido la variable tiempo, para incorporar en ella los cambios no explicados por las otras variables, es decir, para que incorpore las variaciones residuales, así  $T$  puede llamarse variable residual.

Una vez definido el concepto de demanda y apuntadas las variables relevantes que es preciso reconocer en una situación estática y en una situación dinámica, es necesario definir el campo de nuestro estudio. Para nuestro interés los bienes a estudiar serán los agropecuarios, dentro de ellos conviene distinguir dentro de un primer análisis:

A- Bienes de Consumo Interno

I-Alimentos  $\begin{cases} \text{agrícolas} \\ \text{ganaderos} \end{cases} \begin{cases} \text{consumo humano} \\ \text{consumo animal} \end{cases}$

II-Materias primas y otros usos

B- Bienes de Consumo Externo

I-Alimentos  $\begin{cases} \text{agrícolas} \\ \text{ganaderos} \end{cases}$

II-Materias primas y otros usos

Desde luego, esto estará en función de los datos disponibles, en algunos casos sólo será posible hacer el análisis de regresión en tér

minos globales.

Tal vez en la mayoría de los casos sólo se pueda determinar en un análisis preliminar la consideración de la demanda dividido en

- I.- Consumo Interno
  - A - Agrícolas
  - B - Ganaderos
- II.- Consumo Externo
  - A - Agrícolas
  - B - Ganaderos

Creo que esto será lo más conveniente, dejando la otra clasificación para análisis posteriores (como se dijo, todo dependerá de la información disponible en volumen y calidad). Ya definido el campo de nuestro estudio lo primero que debemos procurar, es la información necesaria, con tal fin, procuraremos que los datos se refieran precisamente a consumo.

El análisis de demanda puede hacerse con diferentes bases:

- I.- Análisis de Series de Tiempo
  - A - Información necesaria:
    - i) Consumo aparente
    - ii) Hojas de balance
    - iii) Series de ingreso per cápita
    - iv) Proyección de ingreso
    - v) Proyección de población

Indice de precios de menudeo 
 $\left\{ \begin{array}{l} \text{Total de productos} \\ \text{Productos Agrícolas} \\ \text{Productos Ganaderos} \end{array} \right.$

En caso de no tener proyecciones de ingreso y población, bastará en un primer análisis con ajustar los consumos per cápita, en un eje (en términos físicos y en pesos de moneda constante) y el ingreso per cápita, en el otro eje (en términos reales), y hacer la proyección; o bien postular como crecimiento del ingreso, el observado como meta de crecimiento en la política económica. Siguiendo la



tendencia observada, luego, esta demanda per cápita, se multiplicaría por la población proyectada con la tasa histórica (a falta de un estudio más formal).

Entre los datos necesarios se han señalado el índice de precios general, el de productos agrícolas y el de productos ganaderos, ya que, la experiencia indica que tienen un comportamiento muy distinto (como lo ha demostrado la experiencia latinoamericana, especialmente el caso de Chile, México y Brasil en los cuales el consumo de productos ganaderos crece mucho menos que lo que nos indicaría la sola consideración del ingreso y de la elasticidad ingreso).<sup>4/</sup>

Lo mismo podría hacerse con la proyección de las exportaciones, a un nivel preliminar, bastaría con proyectar las tasas observadas o los presupuestos en el primer modelo global de crecimiento (lo más aconsejable cuando se realiza un estudio sectorial integrado, es partir de un modelo global de crecimiento).

Podríamos determinar la función demanda en los términos siguientes:

- 1) Demanda per cápita
 

$\frac{Q_i}{\text{población}}$	= f (Y/población,	$\frac{\text{Índice de precios de productos agrícolas}}{\text{Índice de precios al consumidor}}$
--------------------------------	-------------------	--
- 2) Demanda total = (demanda per cápita) (población)

Ya se mencionó en qué términos se establecerían las variables consideradas.

Con base en el análisis de regresión se intentaría determinar:

- a) elasticidad ingreso
- b) elasticidad precio
- c) elasticidad cruzada precio

Como norma general, esperaremos elasticidades ingreso más altas para los productos ganaderos que para los agrícolas, pues dado el nivel de ingreso per cápita promedio y dadas las relaciones de pre-

cios, los productos ganaderos tienen menos el carácter de necesidades que los segundos.

Conviene señalar, que la elección del período base merecerá especial cuidado, pues determinará en gran parte el valor de las elasticidades que intentamos medir, sobre todo, si trabajamos con relaciones log-log

$$\text{Log } Q_i/P = \alpha + B \text{Log } Y/P$$

$\frac{Q_i}{P}$  = Cantidad demandada  
Per cápita

Y/P = ingreso per cápita

En este caso es más relevante porque trabajamos con una función lineal en logaritmos (es decir si representaríamos la función en un gráfico logarítmico, la representación sería una línea recta), en ella la pendiente es constante y, el valor de la pendiente, es decir B viene a ser el coeficiente de elasticidad ingreso. Como es obvio, el punto de partida determinará en gran medida la pendiente de la línea (esto es generalmente cierto cuando se disponen de pocos años con información confiable y considerando las fluctuaciones que normalmente presentan las series de productos agrícolas).

La otra posible base para el estudio de demanda, son los pre supuestos familiares, estos consisten en investigaciones sobre el ingreso y gasto de las familias. Con la información que suministran es posible calcular la elasticidad ingreso tomando como variables el ingreso y el gasto per cápita en diferentes estratos.

Requeriríamos la siguiente información:

No. de Familias	Población Total	Niveles de Ingreso Promedio Familiar	Promedio Gasto Familiar en Alimentación	Ingreso PER-CAP Promedio	Gasto en alimentación per cápita Promedio
2,000	10,000	\$ 300.00	\$ 200.00	60.00	\$ 40.00
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
5,000	30,000	6,000.00	1,200.00	1,000.00	200.00

El gasto lo requeriríamos para el total de alimentos y para alimentos específicos.

A través de la misma encuesta se puede computar las elasticidades ingreso por vestuario (ropa y calzado), relacionando el gasto en esos items con el ingreso. Después se procederá al cómputo de los coeficientes técnicos o de insumo producto, para evaluar la demanda al nivel del productor de las materias primas que los componen, si el estudio requiere que se determine la demanda de productos agropecuarios al nivel del productor (desde luego, la evaluación de la demanda en cantidades al nivel del productor presenta dificultades serias: primero por la estimación de los coeficientes técnicos; segundo por la dificultad de preveer su comportamiento futuro.

En un primer intento, bastaría con hacerlo para el total de alimentos al nivel de menudeo, posteriormente se haría el análisis por grupos o por productos específicos. También lo haríamos para aquellos productos agropecuarios que intervienen como materias primas de productos elaborados consumidos y revelados por la encuesta.

Debe tenerse bien presente que las elasticidades que se determinan en base a estas encuestas, son elasticidades en relación al gasto y en términos monetarios (a precios de menudeo), a menos de

que se tengan los precios por unidad de cada producto considerando lo que nos posibilitaría para determinar las elasticidades ingreso en relación a las cantidades físicas consumidas. Esta última medición es la que en última instancia interesa cuando se tratan de evaluar la producción requerida de la agricultura para satisfacer la demanda prevista.

Es muy importante tener bien presente la definición de las variables incluídas en el análisis, pues puede llevar a tratar de igualar las elasticidades aquí determinadas, con las elasticidades determinadas con las series de tiempo. Esta es otra consideración que tiene apariencia de intrascendente, pero debido a esto, trabajos muy elaborados y de alto nivel estadístico--matemático han sido inútiles, pues han tratado de compatibilizar lo que por su propia naturaleza eran incompatibles.<sup>5/</sup> En un caso se trata de un análisis en el tiempo con cambios en los precios, gustos, distribución de ingreso, en la población y su estructura, introducción de nuevos productos, cambios técnicos, etc. En el otro caso se trata de un análisis estático en donde de hecho lo único que está influyendo en la cantidad demandada es el ingreso. Por otra parte, normalmente incluyen productos distintos: generalmente en las series cronológicas no se dispondrá mas que de datos de consumo de bienes que no tienen proceso de elaboración<sup>a</sup>, en cambio, en los presupuestos familiares están incluídos generalmente productos sin proceso, elaborados y semielaborados, además de los consumidos fuera de casa.

La otra posible base para el análisis de la demanda y concretamente para la determinación de las elasticidades ingreso, serán las comparaciones internacionales que nos posibilitarán un marco general de referencia y que nos serán de indiscutible utilidad al no contar con otro tipo de datos.

Las comparaciones internacionales son muy útiles sobre todo para avizorar las tendencias: a) en términos de nutrientes y b) para el total de gastos en alimentación para el gasto por grupos

de alimentos (por ejemplo, cereales, tubérculos, azúcares, productos animales, verduras y frutas, etc.).

A pesar de las dificultades derivadas del uso de un tipo de cambio para homogeneizar las cifras de ingreso y gasto, se podrán observar grandes líneas de tendencia. Se observará por ejemplo, que la demanda en términos de calorías tiende a saturarse a un nivel aproximado de 1,300 U. S. Dls. de ingreso per cápita anual, que las proteínas de origen animal muestran elasticidad ingreso relativamente altas; se observará también, que Argentina, Uruguay y Paraguay estarán en el consumo de proteínas de origen animal por encima de la tendencia general, y esto debido fundamentalmente a que son países ganaderos en los cuales están influyendo los precios relativos, finalmente se observará con claridad la correlación directa que existe entre el consumo en calorías y el ingreso per cápita y que donde hay pobreza hay hambre; los tubérculos, cereales y leguminosas, estarán asociados a bajos niveles de ingreso (en términos de % de calorías provenientes de estos tipos de alimentos), en cambio, el consumo de productos animales, el de verduras y frutas, estará vinculado a niveles crecientes de ingreso (es decir, son más elásticas al ingreso).

Otra base posible para el estudio de demanda es el enfoque normativo y consiste en considerar el consumo de alimentos desde el punto de vista de lo que debiera ser. Este enfoque se determina según las recomendaciones nutricionales y con él se tratará de determinar la situación en los últimos años y en el momento actual del estado nutricional. Con tal fin, podemos hacer uso de:

- a) Encuestas en los mercados para tener una idea de la estructura porcentual de los distintos alimentos.
  - b) Consumos aparentes en kilogramos per cápita.
  - c) Consumo humano efectivo con base a las Hojas de Balance.
- Si tenemos esta información entonces las dos primeras fuentes por ser menos aproximadas pierden importancia

y utilidad.

- d) Encuestas nutricionales específicas o estudios de presu  
puestos familiares.

Con la información básica señalada y con las Tablas de Compo  
sición de Alimentos<sup>b</sup>, se puede hacer una evaluación del contenido  
energético y su valor nutricional en términos de calorías y proteí  
nas de origen animal; las calorías nos darán una indicación de su  
valor en cantidad, las proteínas de origen animal, de su calidad.

Dentro de este enfoque es de mucha importancia procurar una  
dieta de costo mínimo, ya sea que las determinemos por tanteos o  
con la ayuda de la programación lineal. Con este último enfoque  
hay que tener mucho cuidado con el planteamiento y no sorprenderse  
si los resultados primarios son imprácticos.

#### B- MEDICION DE ELASTICIDADES.

Ahora, hablaré de los distintos conceptos de elasticidad que  
son necesarios tener muy presentes en el análisis.

Elasticidad ingreso, que está definido por el cambio porcen-  
tual en el consumo dividido por el cambio porcentual en el ingreso<sup>c</sup>

$$\frac{\Delta \% \text{ en } q}{\Delta \% \text{ en } Y} = \frac{\Delta q/q}{\Delta Y/Y}$$

$$\text{como } \Delta q/q \cdot \log_{10} e = \Delta \log q$$

$$\text{y } \Delta Y/Y \cdot \log_{10} e = \Delta \log Y$$

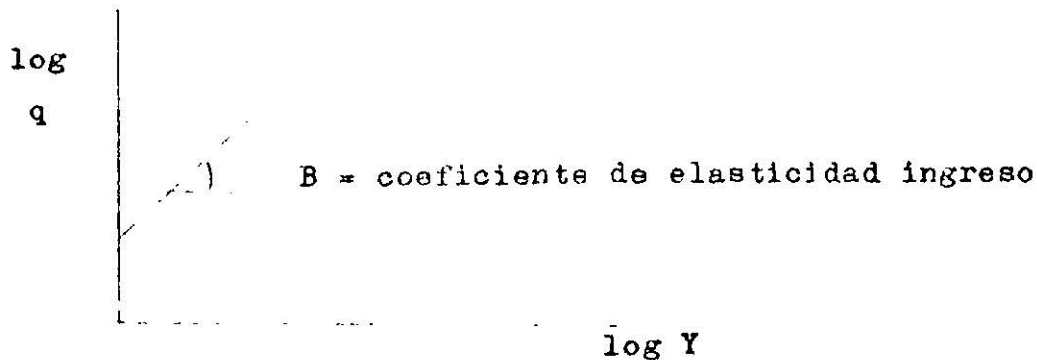
$$\text{elasticidad ingreso} = \frac{\Delta \log q}{\Delta \log Y}$$

Es decir, la pendiente en una función logarítmica vendrá a ser  
la elasticidad ingreso, o sea,

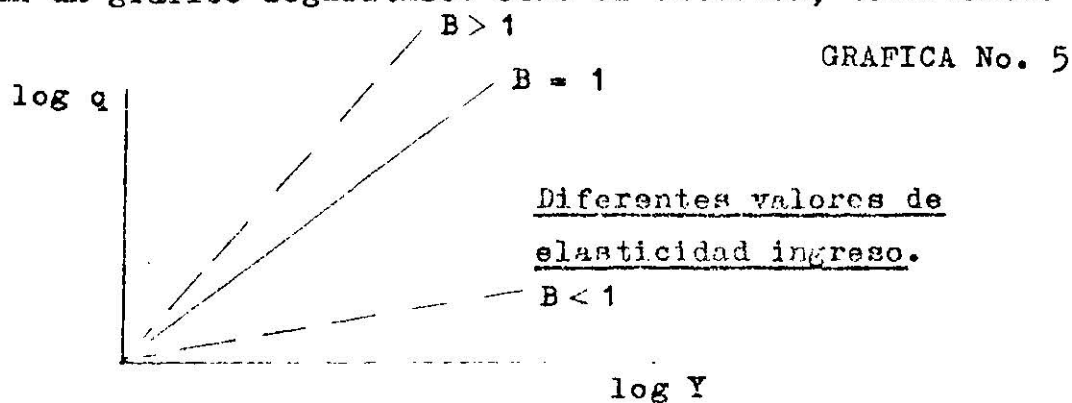
$$\log q = \alpha + B \log Y$$

donde, B = coeficiente de elasticidad ingreso

GRAFICA No. 4



En un gráfico logarítmico como el anterior, tendríamos:



Formas de computar la elasticidad ingreso.

En el arco. 
$$\frac{q_2 - q_1}{q_2 + q_1} \div \frac{Y_2 - Y_1}{Y_2 + Y_1}$$

En el punto.

- geométricamente,<sup>d</sup> con la pendiente de la tangente al punto considerado y multiplicando por  $\frac{Y}{q}$
- mediante el cálculo diferencial calculando la pendiente de la tangente al punto considerado:

$$\frac{\partial q}{\partial Y} \text{ y multiplicándola por } \frac{Y}{q}$$

- estadísticamente, ajustando la función y determinando el coeficiente de elasticidad. En el caso de una función logarítmica

ca sería el coeficiente de regresión  
(caso ya visto). 6/

Elasticidad precio.- está definida por el cambio porcentual en la cantidad demandada dividido por el cambio porcentual en el precio, <sup>e</sup> es decir,

$$\frac{\Delta \% q}{\Delta \% p} = \text{elasticidad precio}$$

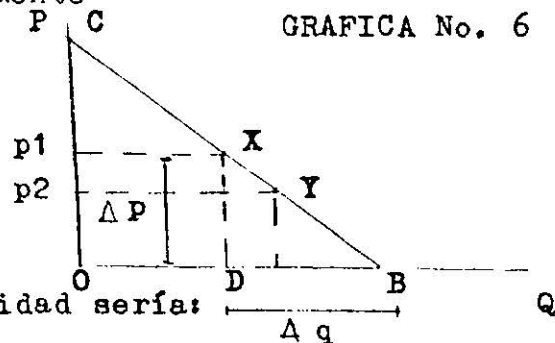
estrictamente,  $= \frac{\frac{\delta q}{q}}{\frac{\delta p}{p}}$

Formas de cómputo:

a) En el arco:  $\frac{q_1 - q_2}{q_1 + q_2} \div \frac{p_1 - p_2}{p_1 + p_2}$

b) En el punto

i) geométricamente



en el punto  $p_1$ , la elasticidad sería:

$$\frac{XB}{XC}$$

en el punto  $p_2$ , la elasticidad sería:

$$\frac{YB}{YC}$$

Su demostración es relativamente fácil<sup>f</sup>, como la elasticidad precio es igual a  $\frac{\Delta q}{\Delta p} \cdot \frac{P}{q}$  entonces,

para  $p_1$  sería  $\frac{\Delta q}{p_1} = \frac{DB}{XD}$



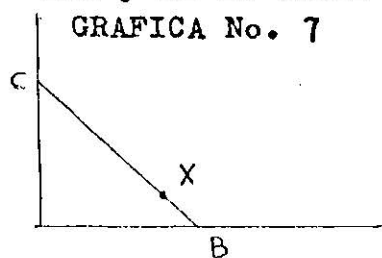
$$y \quad \frac{p}{q} = \frac{XD}{OD}$$

$$\text{luego, } \frac{DB}{XD} \cdot \frac{XD}{OD} = \text{elasticidad precio}$$

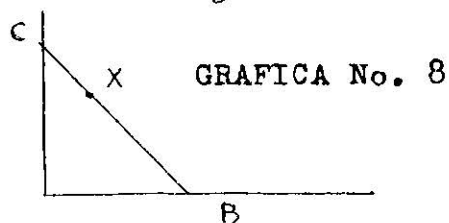
$$DB/OD = \text{elasticidad precio}$$

$$\text{y como } \frac{DB}{OD} = \frac{XB}{CX} \quad \text{entonces también } \frac{XB}{CX} = \text{elasticidad precio}$$

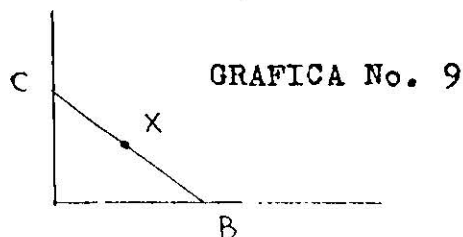
Entonces se puede generalizar y decir que en cualquier caso en que el segundo segmento sea mayor que el primero la curva de demanda será elástica, si son iguales será de elasticidad unitaria y si es menor será inelástica



$XB < CX$  inelástica  
cuando  $XB$  es menor que  $CX$



$XB > CX$  elástica  
cuando  $XB$  es mayor que  $CX$



$XB = CX$  unitaria  
cuando  $XB$  y  $CX$  son iguales.

ii) Mediante el cómputo de la pendiente de la tangente en el punto con el cálculo diferencial y multiplicando la inversa de ella por  $\frac{P}{q}$

$$\frac{\partial q}{\partial p} \cdot \frac{p}{q}$$

### iii) Estadísticamente

En el caso más simple de una relación log - log, mediante el cómputo del coeficiente de regresión,

$$\text{En donde, } q = p^{-\eta}$$

$$\log q = - \eta \log p$$

$$\text{elasticidad precio} = - \eta$$

Conviene mencionar que solamente en el caso de una hipérbola equilátera, la pendiente será unitaria en todos sus puntos. Es decir, toda relación lineal en los logaritmos será con elasticidad constante.

Elasticidad cruzada precio.- está definida por el cambio porcentual en el consumo de un bien X asociado con el cambio porcentual en el precio de un bien Y -ceteris paribus-.

La elasticidad cruzada estaría representada en el siguiente caso por

$$Q_x = \alpha P_x^{-\eta} P_y^{\lambda}$$

Transformando a logaritmos:

$$\log Q_x = \alpha + \eta \log P_x + \lambda \log P_y$$

$$\lambda = \text{elasticidad cruzada precio.}$$

Si  $\lambda = 0$  son bienes independientes; si  $\lambda > 0$  son bienes substitutivos; si  $\lambda < 0$  son bienes complementarios.

Primeramente, determinar las variables con que vamos a trabajar, es decir, las variables dependientes e independientes. Dicho en otros términos se trata de establecer las variables explicativas que determinan los valores de la variable explicada (en nuestro caso, la variable explicada sería el consumo de productos agropecuarios; las variables explicativas serían el ingreso per cápita, los precios, etc.).

Luego que ya hayamos elegido las variables con las cuales vamos a trabajar, es conveniente proceder a hacer las gráficas para así tener una idea más clara del comportamiento seguido por los datos.

Conviene que las gráficas se hagan en escalas naturales y en escalas logarítmicas..

Hacer el ajuste de regresión por el método de mínimos cuadros.

Si después de hecho el ajuste se observa una variancia residual apreciable, introducir nuevas variables explicativas hasta que sea pequeña.

En general es recomendable trabajar con modelos sencillos de tres o cuatro variables, pues generalmente con ese número basta.

En cuanto al ajuste de los datos, éste lo podemos hacer con distintos tipos de funciones y se hará de acuerdo con los siguientes criterios:

- i) el comportamiento gráfico observado
- ii) el coeficiente de correlación y el error standard
- iii) nuestro conocimiento teórico apriorístico
- iv) nuestro conocimiento directo del mercado de que se trate.

## C- VARIABLES RELEVANTES

(1) El Ingreso Per Cápita.- Varios motivos han hecho común el uso del Ingreso Per Cápita como la variable independiente o causativa del nivel de consumo. En primer lugar, así se reducen los cálculos necesarios para la determinación de la variable explicada, pues si usáramos el ingreso global como variable independiente en el lado derecho de la ecuación definitoria habría que añadir otra variable adicional: el monto de población cuyo consumo intenta explicarse. De la primera manera basta con hacer el cómputo del consumo per cápita y luego multiplicar por la población. Así, si utilizáramos el ingreso global:

Consumo del bien i = f (Ingreso global, Población total)

en cambio empleando los datos per cápita

Consumo per cápita del bien i = f (Ingreso per cápita)

Por otra parte, se pierde información al no utilizar relaciones per cápita, de manera que no sabríamos cuánto del incremento se debió al ingreso y cuánto se debió al aumento de población. Puede agregarse como otra causa de que el uso de relaciones per cápita sea el más usual, el hecho de que tradicionalmente la teoría económica ha considerado al individuo como unidad de decisión para el consumo. Sin embargo, este uso no es enteramente correcto; primero, porque la economía es eminentemente una ciencia social y la abstracción desmedida en consideraciones individualistas puede propiciar la formación de actitudes y la promoción de soluciones incompatibles con el óptimo de bienestar social -ni Mandeville, ni Keynes han escrito en vano-; segundo, porque la unidad de decisión para el consumo es la familia y no propiamente el individuo. De esta última consideración se deduce la necesidad de que en nuevos estudios se trate de analizar el comportamiento de la unidad familiar, sin olvidar -claro está- que el óptimo familiar estará condicionado por las condiciones económicas generales de la sociedad. Objetivamente, podría concluirse que la clase alta privilegiada estaría en condiciones de lograr un ópti

mo de satisfacciones sin sacrificar un nivel requerido de ahorro, consumiendo costosos bienes personales de lujo y de importación. Sin embargo, la consideración del ideal de justicia social y la necesidad de lograr un uso eficiente de nuestras divisas, justificaría la interferencia político-económica en el logro de dicho "óptimo". Respecto al cumplimiento del ideal de justicia social, la sociedad seguramente desea que toda persona disfrute por lo menos de una alimentación adecuada; pero el nivel medio y marginal de productividad de la sociedad imposibilita satisfacer a corto plazo esta aspiración.

Respecto a la consideración de la familia como unidad de decisión para el consumo, puede afirmarse que es un hecho la existencia de ciertas economías familiares propiciadas por el aumento del número de miembros por familia y de la existencia de ciertos gastos fijos; luego, la consideración de magnitudes per cápita impondría un sesgo en la cuantificación de las relaciones. También es un hecho que el contraer matrimonio impone gastos que no explica el ingreso como tampoco explica los gastos que tienen relación con la edad de los cónyuges, los años de vivir conjuntamente; edad y sexo y número de miembros en la familia, etc.

Todas las variables mencionadas, dejan de considerarse cuando se hace uso de relaciones per cápita, e indiscutiblemente, esto constituye una imprecisión que reduce nuestra capacidad explicativa.

a) ¿Es el Ingreso la variable relevante?.- Hasta los hallazgos de Kusnetz el uso del concepto de ingreso absoluto no planteó mayores dudas, después de que tales hallazgos mostraron que la propensión media al consumo de largo plazo en los Estados Unidos no se había reducido, las dudas surgieron y simultáneamente lo hicieron las interpretaciones que intentaban explicar el hallazgo inesperado. La primera interpretación que formalmente se expuso y que adquirió popularidad fue la de James Dusenberry. El presentó numero

sas evidencias que permitían inclinarse por la consideración de la posición relativa del ingreso como variable que explicaba mejor el comportamiento de la función consumo; también hizo consideración de las variables retrasadas y de la influencia del nivel de consumo más alto logrado en el pasado como explicativas del consumo.

Posteriormente, Friedman presentó un conjunto masivo de evidencias que indicaban que la capacidad explicativa de su interpretación era superior a las dos versiones anteriores; sin embargo, como se apunta en un estudio reciente, lo que se sabe en el campo del consumo acerca del comportamiento efectivo en el tiempo y de las variables que lo determinan es tan impresionante como lo que se desconoce.<sup>1/</sup>

Algunos autores prefieren el gasto total como variable explicativa. Una primera razón a que se alude es la de que refleja mejor la posición permanente de la familia o del individuo; dicho en otros términos, se dice que refleja el ingreso permanente. Este argumento pierde validez si se considera la inestabilidad del consumo a corto plazo lo que implica estar empleando una magnitud inapropiada para la estimación de las relaciones. Esta consideración cobra relevancia si se tiene en cuenta que en los países subdesarrollados el acervo de información sobre el gasto familiar para períodos de tiempo suficientemente largos, es de hecho inexistente. No obstante, existe un argumento que favorece el empleo del gasto total como variable explicativa, aún sin aceptar la tesis del ingreso permanente, ese argumento dice relación con el grado de exactitud de las estimaciones: se presume que la estimación de gasto es más confiable.

En este trabajo se prefirió usar el ingreso per cápita como variable explicativa; porque primero, se deseaba tener una primera interpretación para después proceder a las más refinadas; segundo, en última instancia se pretendía que el presente estudio

fuese la base para proceder a una explicación del gasto total; tercero, se tuvo en cuenta teóricamente la inestabilidad en el corto plazo del gasto en consumo; cuarto, en última instancia, existe una relación entre gasto total e ingreso, por lo que es indiferente usar una u otra siempre y que se tome en cuenta la diferencia de los conceptos.

Es recomendable que en estudios posteriores se haga consideración de la distribución del ingreso homogeneizando las bases de la estimación al considerar la distribución del ingreso por clases socio económicas. Para el caso del Estado de Nuevo León sería interesante hacerlo, considerando tres categorías fundamentales: obreros, empleados y empresarios.

(2) Población.— La composición por número de miembros por familia, sexo, edad, peso, estatura y ocupación de la población, constituye también variables importantes que explican el comportamiento del consumo alimenticio. En el caso de la alimentación, el estómago de un niño o de una mujer no son iguales al de un hombre. Lo mismo podría decirse de la ocupación y del clima; un individuo que trabaje más y viva en un clima más frío, tenderá a consumir mayor cantidad de alimentos que otro individuo con igual ingreso que el anterior, pero que está desocupado o tiene una actividad con ejercicio físico moderado o sedenta-ria.

Para el caso de los presupuestos familiares al tomar a la familia como unidad de decisión, las variables más importantes son el número de miembros en la familia, la edad promedio y tal vez la ocupación, pues éstas son las que han de diferir mayormente al hacer el análisis por categorías de ingreso.

Una recomendación usual es la de buscar la ponderación de los distintos grupos económicos por la edad de los individuos por pensarse que esta es la variable más importante; de aquí,

se ha llegado a proponer escalas de ponderación que tienen sentido en el análisis del consumo de alimentos, cuando se está analizando su consumo físico o su valor nutritivo; pero pierde relevancia y gana en arbitrariedad cuando las escalas de ponderación se emplean en el análisis de otros rubros del consumo acerca de los cuales no se tiene una base suficiente para determinar las ponderaciones, y menos aún para el análisis del consumo cuando éste pierde relación con las necesidades y está en función en un mayor grado de los gustos y del poder adquisitivo. Adicionalmente, cabe pensar que la importancia de un adolescente de una clase indigente tiene un peso relativo menor que el que tiene uno de la clase alta privilegiada. Cabría añadir que el uso de escalas de consumo plantea ciertas dudas cuando se hace el análisis por grupos de alimentos o de alimentos individualmente considerados y acerca de los cuales cabe pensar que adquieren una importancia relativa distinta según los componentes de la familia y a los diferentes rangos de ingreso considerados, por ejemplo: la carne es posible que sólo la consuman los jefes de familia en los estratos más bajos de ingreso.

Creo, que si en los análisis a realizar pudiera considerarse por separado las familias según el número de miembros y según la edad del jefe de familia, se ganará indudablemente precisión en la estimación. El uso de escalas para la consideración de "unidades consumo" me parece arbitrario cuando no se ha hecho un análisis cuidadoso que permita su elección. En caso de que no se cuente con estudios previos, ni con los datos suficientes que respalden el uso de las escalas de ponderación, lo más útil y pertinente es no usarlas; además, si se va a hacer uso de escalas de ponderación para la edad, también deberían usarse para el peso, la talla y la ocupación, variables que probablemente incidan distintamente en el gasto en consumo según los rangos de ingreso.

(3) Precios.— ¿Qué precios son los relevantes en un estudio de demanda de productos alimenticios agropecuarios? En primer lugar, es preciso distinguir entre precios al nivel de menudeo y precios al



nivel del productor. Esta discriminación se impone porque: primero, la evolución de la demanda de productos agropecuarios es muy distinta según se considere a un nivel o a otro; la elasticidad ingreso toma un valor si el análisis se hace al nivel de menudeo, y otro más bajo si se considera al nivel de la granja. La razón de esta diferencia radica en última instancia en el hecho de que, si bien las cantidades consumidas de alimento muestran un límite de saturación, la cantidad gastada en la compra de alimentos en bruto más los servicios incorporados no lo muestra. Más aún, la demanda por servicios incorporados aumenta más rápidamente al aumentar el ingreso; esto significa que no todo el aumento que podría esperarse en base al aumento del ingreso y de la determinación de la elasticidad ingreso al nivel de menudeo, se refleja en un aumento en la demanda de productos en la granja.

Recientemente, Kurt R. Anshel determinó la elasticidad ingreso por servicios incorporados en los cereales, la elasticidad ingreso por los cereales al nivel de menudeo y al nivel de la granja. Su estimación fija en forma aproximada los valores de los distintos conceptos de la elasticidad gasto: entre .1 y .3 al nivel de menudeo; entre .0 y .2 al nivel de la granja; y entre .1 y .5 la elasticidad de los servicios.<sup>8/</sup>

Esta distinción también cabe hacerla para la consideración de precios distintos para distintas calidades; debe ser un hecho que las familias de más altos ingresos consuman productos de más alta calidad. Lo mismo podrá esperarse del aumento de los niveles de bienestar en el tiempo. La variación de la calidad de los artículos consumidos en los distintos rangos de ingreso observados en un momento dado, significa que existe un sesgo adicional en la determinación de elasticidades ingreso considerando precios únicos para los distintos estratos observados; en realidad, una parte del aumento observado en el consumo obedece a un incremento en la calidad del producto consumido, de aquí que se hable de una "Elasticidad

idad calidad" que conjuntamente con la "Elasticidad cantidad" determina el valor de la elasticidad ingreso.

Una razón adicional para la discriminación de los precios al "nivel granja" y al "nivel de menudeo" lo constituye el hecho de que la realidad latinoamericana muestra que los precios de los productos agropecuarios muestran una evolución muy distinta según se observen a uno u otro nivel. Esa realidad muestra que los precios reales al nivel de menudeo han aumentado, pero no así los precios al nivel de productor.<sup>2/</sup> Esto significa que el estímulo no lo ha recibido el productor, sino que, ha sido captado por los intermediarios, por los que participan de la comercialización del producto. La trascendencia de este hecho es obvia para la consideración de políticas que tratasen de aumentar la demanda vía reducción de precios.

Se ha hablado ya de los distintos conceptos que se pueden identificar en la medición de la demanda y en consecuencia con los valores que podemos estimar de alguna de sus propiedades, digamos, la elasticidad ingreso medida relacionando el consumo de mandado con el rango de ingreso, ya sea en un momento dado a través de los presupuestos familiares y a través de las comparaciones internacionales, o bien, con datos en el tiempo determinados a través de varias encuestas sobre el ingreso y gasto familiar o con series cronológicas de consumo e ingreso. En seguida, voy a exponer los valores que se han fijado para la elasticidad ingreso de los alimentos en los Estados Unidos. (Ver Cuadro No. ). Según los valores presentados y tomados de un cuadro de Schultz la elasticidad ingreso por los alimentos en libras al menudeo es 0.0; todos los demás valores son distintos en magnitudes apreciables y puede verse en forma clara cómo influye el concepto que estamos comprendiendo.

Las cifras presentadas pueden complementarse con otras basedas exclusivamente en los presupuestos familiares y que también difieren entre sí dependiendo de la base de la medición; sin em

CUADRO No. 1

VALORES APROXIMADOS DE LAS ELASTICIDADES INGRESO DE LOS ALIMENTOS EN ESTADOS UNIDOS (BASADOS EN LA POBLACION CIVIL E INGRESO DISPONIBLE 1949)	
Concepto	Valor de la elasticidad ingreso
Alimentos en libras al menudeo.	0.0
Alimentos agrícolas de Estados Unidos, en la venta de primera mano.	0.25
Alimentos basados en el índice de consumo de alimentos de B A E	0.30
Alimentos basados en los gastos según las investigaciones con datos estáticos o del U.S.D.C.	0.50
Alimentos consumidos fuera del hogar incluyendo servicios.	1.25

Fuente: Con datos de T.W. Schultz, La Organización Económica de la Agricultura, Fondo de Cultura Económica, México, 1956. p.83.

bargo, no creo que sería muy útil, sólo confirmaríamos la idea de la importancia que tienen los conceptos estimados en el valor de la elasticidad ingreso.<sup>10/</sup>

Además de las diferencias debidas al nivel en el cual se esté haciendo la estimación, las elasticidades varían según el concepto mismo de elasticidad. Por ejemplo M. C. Burk estima la elasticidad ingreso dinámica en .8; este término lo define relacionando en el tiempo los cambios en el promedio de los gastos nacionales en alimentación con los cambios en el ingreso promedio (índice de alimentación por índice de precios e ingreso corriente y utilizando una relación logarítmica.<sup>11/</sup> Este concepto se ha calculado en forma preliminar para el caso de México, relacionando consumos aparentes en Kgs. y multiplicándolos por el índice del costo de la alimentación y el índice de ingreso real por el de precios; con esta base la elasticidad ingreso dinámica tomando el período 1939-62 desciende 1.6 en 1939 a 1.0 en 1962. La conclusión que se deduce de estas estimaciones es la de que la demanda por alimentos medida en pesos corrientes es muy elástica al ingreso medido también en los mismos términos.

Podría agregarse que debemos esperar una elasticidad ingreso distinta si nosotros empleamos datos proporcionados por encuestas sobre presupuestos familiares realizados en distintos años; a renos de que, en el intervalo no se haya modificado ningún factor relevante aparte del ingreso per cápita (o bien que hayan tenido cambios compensados; o que si ocurrieron pudieron ser considerados separadamente, de manera que efectivamente se está midiendo únicamente la elasticidad ingreso).

También depende del método empleado para la estimación; si hemos utilizado observaciones individuales o si utilizamos observaciones promedio. Esto es importante, sobre todo si se han utilizado dos o más variables explicativas en los análisis realizados y en los que al agregar más las cifras, cabe esperar mayor grado de compensación en las variables que tienen distinto comportamiento. En

el caso de que se estimase la elasticidad con la fórmula para el cómputo de la elasticidad en el arco suponiendo que el desplazamiento de los puntos es lineal y además, utilizando los datos sin ajustar, se obtendría seguramente -si la función no es lineal- un valor distinto o si el cómputo es hecho ajustando estadísticamente una función dada y es probado además el grado de su ajuste (mediante el cómputo del coeficiente de correlación).

#### D- LOS COMPONENTES DEL CONSUMO ALIMENTICIO

##### (1) La Demanda del Mercado Interno.

El primer componente que es pertinente considerar, es el autoconsumo; su pertinencia es obvia si se piensa en un país sub desarrollado como lo es México, en el cual se estima que el 16% de la población del país dispone de un Ingreso mensual familiar inferior o igual a los \$300.00 y en donde existe un sector agrícola que sólo dispone del 63% del gasto promedio nacional<sup>12/</sup> y en el que, adicionalmente, existen graves desigualdades en la distribución del producto generado<sup>13/</sup>. Desde luego cabe esperar que, fundamentalmente, este componente sea captado en el sector rural.

Es interesante considerar por separado el consumo en el hogar. Aquí se captaría la demanda por consumo de alimentos preparados en el hogar. Por otra parte, en el consumo fuera del hogar se captaría la demanda por consumo de alimentos preparados fuera de casa y la ingestión de alimentos en restaurantes y otros establecimientos. Estos dos componentes tienen dinámica muy distinta y pueden tener significación para ciertos niveles de ingreso -en períodos largos de tiempo- que dispongan un porcentaje importante del gasto para esas dos categorías, y que en tal forma definan una diferencia apreciable en la determinación de las elasticidades ingreso respectivas.

En seguida, es útil considerar la demanda por consumo de alimentos en bruto o que no requieren de ningún tratamiento adicional a dos niveles: al nivel de la granja y al nivel de menudeo; los

argumentos que justifican esta categorización ya han sido expuestos al hacer consideración de los precios. Como contrapartida a la demanda por consumo de alimentos en bruto, se hace necesaria la consideración de la demanda por consumo de alimentos elaborados o semielaborados. Como se ha sugerido ya, en la consideración de los precios, éste es útil porque en última instancia se pretende medir la cantidad necesaria de productos de la agricultura que adicionados por la agregación de servicios de distinta índole, componen la demanda total por consumo de alimentos. Puede agregarse que el caso de los produtos alimenticios elaborados, obliga a la consideración del concepto de demanda derivada. En verdad, se requiere determinar primeramente la demanda del producto elaborado para que en función de los coeficientes técnicos de insumo-producto, pueda cuantificarse la demanda de productos alimenticios generados en la agricultura y que en este caso constituirían materias primas.

El último componente del consumo familiar nacional sería una magnitud adicional de consumo para la población insolvente. Este componente se impone si se considera que la justicia social es un ideal que es urgente cumplir y que la materialización del desarrollo económico resultaría inconcebible cuando no se contemplase la incorporación de los grupos insolventes o marginados. En el caso de la alimentación, además de las razones humanitarias, políticas y sociles, existen razones económicas que permiten recomendar su cumplimiento.

(2) La Demanda del Mercado Externo.— Dada la importancia del marcado externo, conviene analizar por separado la demanda por productos alimenticios de exportación; también así lo indica su naturaleza particular, distinta a la de la demanda interna. También es preciso considerar la demanda interna satisfecha con importaciones. Su relevancia es obvia para la consideración de política de substitución de importaciones y para las medidas relacionadas con el comercio exterior.

(3) Otros usos.— En otros usos se consideraría —finalmente— deman

da de producción impuesta por el stock, por las semillas, por el consumo animal y por las pérdidas.

De todas las consideraciones hechas, puede proponerse como expresión global que resuma las variables a considerar, la siguiente:

$$Q_{in} = f(a_{in}, b_{in}, b'_{in}, C_{inI}, E_{in})^g$$

Convendría considerar por separado:

$$Q'_{in} = f(\text{stock, semillas, consumo animal, pérdidas})_{in}$$

$Q_{in}$  = Consumo total del producto i en el año n.

$A_{in}$  = Consumo adicional asignado por el gobierno para la población insolvente.

$b_{in}$  = Consumo global del producto i (en su forma natural) en el año n de la población rural (incluye autoconsumo).

$b'_{in}$  = Idem sólo que para la población urbana.

$C_{inI}$  = Productos agropecuarios insumidos para tratamiento industrial.

$E_{in}$  = Exportaciones del producto i en el año n.

Esta expresión global, desde luego, no excluye las distintas desagregaciones que es recomendable hacer, en función de la precisión deseada y de los datos y recursos de que se dispone.

## E- CONSIDERACIONES TEORICAS ACERCA DEL CONCEPTO DE DEMANDA POR CONSUMO

### (1) Conceptos Fundamentales.

El concepto de demanda por consumo teóricamente definido, es estático, pues supone dados los precios, el ingreso y los gustos. Así, es posible decir que el individuo al buscar maximizar su satisfacción logra un punto de equilibrio determinado por el punto de tangencia de la línea de gasto y la curva de indiferencia descrita por su nivel de bienestar; en este punto, la tasa marginal de sustitución de un artículo por otro es igual a la razón de los precios. Ese punto de equilibrio representa un máximo de satisfacción o de utilidad. Modificando los precios relativos (a un nivel de ingreso per cápita dado) pueden obtenerse los distintos puntos cada uno de ellos representando un máximo de utilidad

sobre una curva de indiferencia del consumidor, de manera que se logra integrar una curva de demanda individual. De acuerdo con estos conceptos fundamentales, en el mercado se satisface siempre cualquier demanda existente; por definición, existe siempre una demanda unívocamente determinada, al estar dados el ingreso, los precios y los gustos, para el consumidor individual.

Es usual suponer que existe un consumidor típico y que por tanto, la demanda del mercado puede representarse por él; alternativamente, puede sumarse el conjunto de demandas individuales y hacer la consideración de una demanda agregada en la que implícitamente se está suponiendo la homogeneidad de los consumidores en cuanto a su ingreso, sus preferencias y los precios a que se enfrentan.

Como se supone que el consumidor sigue un comportamiento hedonista y racional que determina que maximice su satisfacción gastando una cantidad mínima, la consideración del concepto de soberanía del consumidor viene a ser una consecuencia directa. Este concepto, expresado en pocas palabras, no significa otra cosa que "cada quién debe gastar según sus preferencias", pues además de optimizar su situación se excluye la posibilidad de modificar la situación a través de cualquier juicio subjetivo.

Acerca del concepto de la soberanía del consumidor, Joan Robinson dice: "La preferencia es justamente lo que el individuo observado prefiere; no hay un juicio de valor involucrado. Sin embargo, siguiendo el argumento, es claro que es una Buena Cosa para el individuo tener lo que él prefiere. Esto, puede decirse, no es una cuestión de satisfacción, sino de libertad -nosotros deseamos que él tenga lo que él prefiere, así eludimos tener que coartar su comportamiento.

Pero los morfinómanos deberían ser curados; los niños deberían ir a la escuela. ¿Cómo decidimos qué preferencias deben ser respetadas y cuáles restringidas a menos de que juzguemos las preferen



cias mismas?"<sup>14/</sup> En el mundo real es imposible que las preferencias dejen de ser enjuiciadas; en última instancia, existen ideas sociales que originan la discriminación de las preferencias y su satisfacción. Si esto no fuera así, podría llegarse al extremo de justificar barbaridades tales, como la que enunció Pareto cuando dijo: "Además, el mismo alcoholismo es un poderoso agente de selección, hace desaparecer los individuos y las razas que no saben resistirle".<sup>15/</sup>

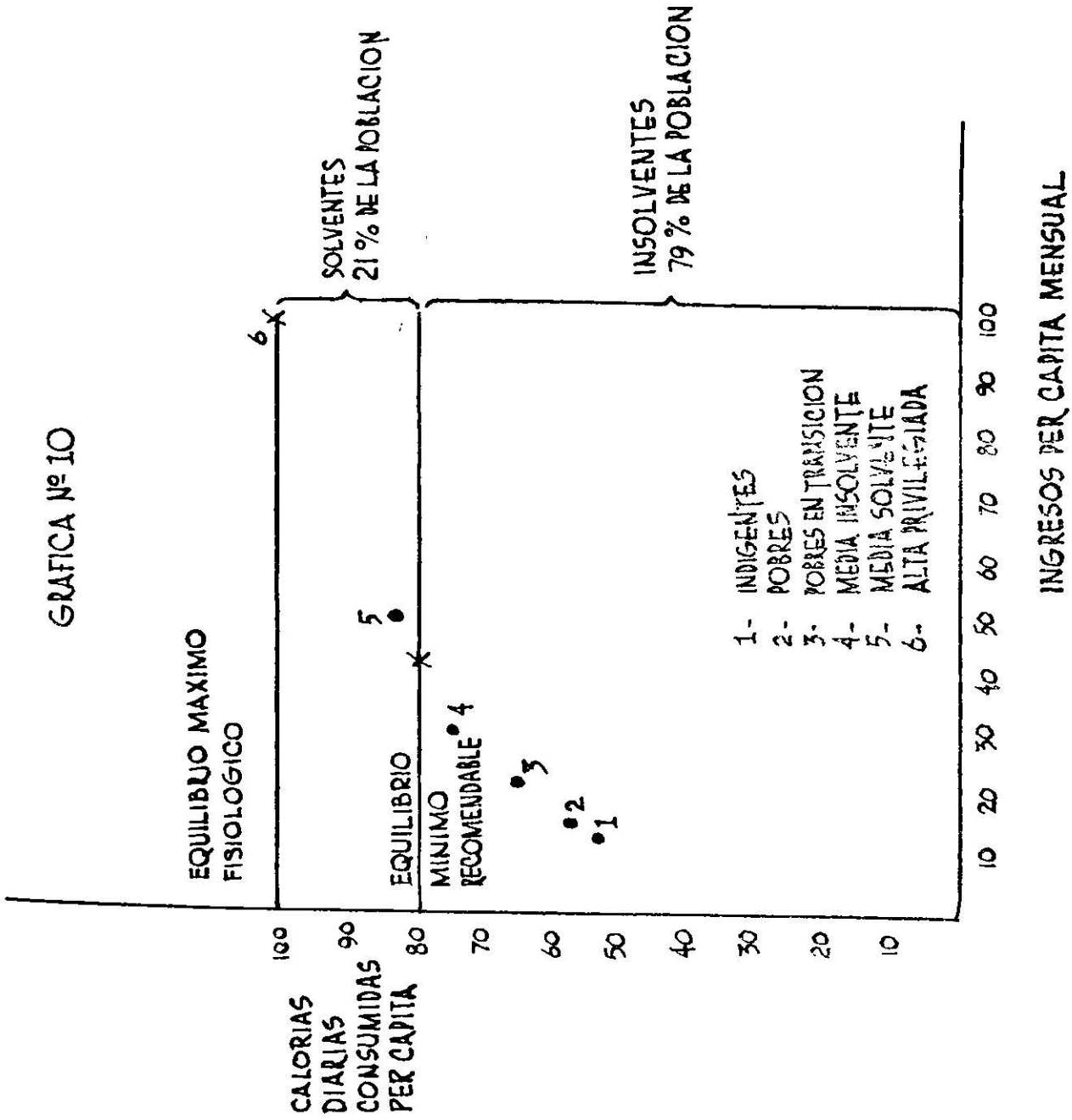
(2) La Relevancia de los Conceptos Fundamentales de la Teoría de la Demanda por Consumo en el Análisis del Consumo Alimenticio.

Según los conceptos teóricos, por definición no existe demanda insatisfecha, siempre existe una demanda determinada y a la que se dá satisfacción en el mercado. Según mis resultados el 79% de la población regiomontana consumía menos de las 2,500 calorías requeridas como ingestión mínima y 23% de esa misma población disponía de una dieta inferior a las 2,000 calorías. Obviamente, es un hecho la existencia de demanda insatisfecha. Por esta razón, para que nuestros conceptos sean más objetivos, correspondiéndose con mayor plenitud con la existencia de hechos reales, se hace necesario identificar el concepto tradicional de demanda con el de necesidad solvente, es decir, como representativa de aquellos que tienen la capacidad económica para revelar sus preferencias.

La demanda insatisfecha vendría así a corresponderse con las necesidades insolventes, o sea, con las carencias y preferencias que el mercado no puede revelar.

El supuesto de equilibrio implica que el consumidor representado en el mercado, está maximizando su satisfacción igualando las utilidades marginales de los n bienes y que está igualando la razón de precios de los bienes con la tasa marginal de sustitución de un bien por otro.

GRAFICA Nº 10



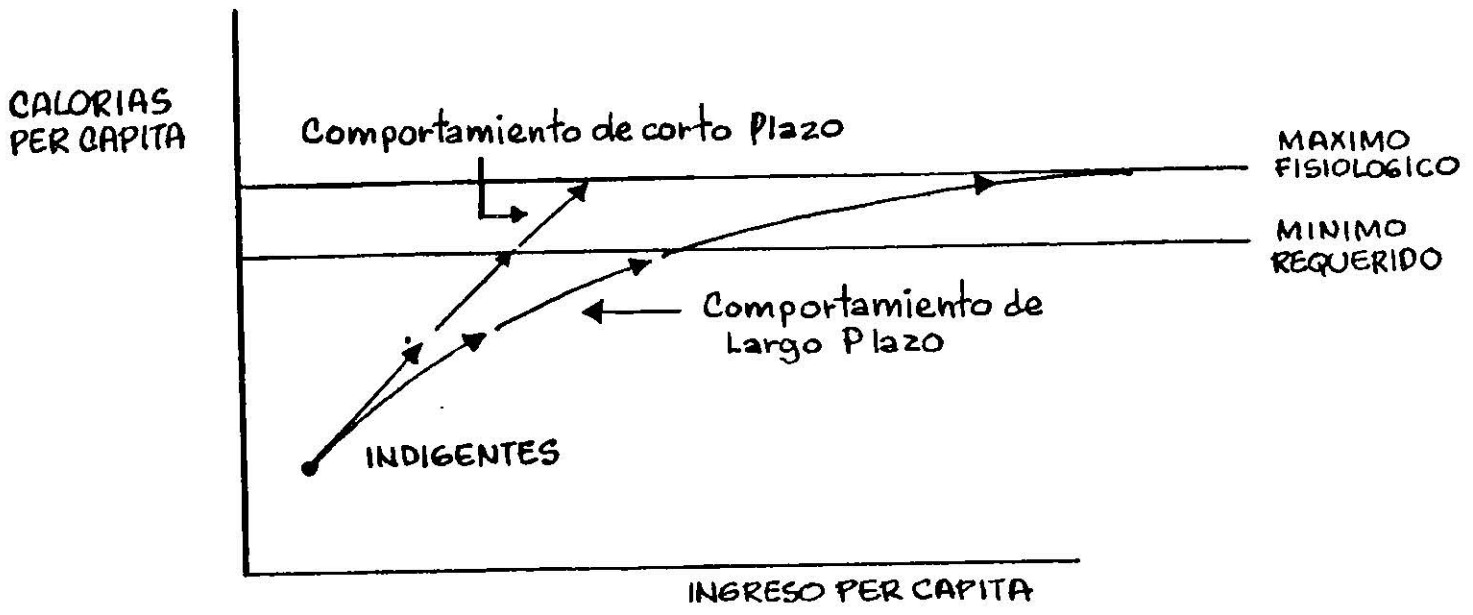
( NIVELES MAXIMOS OBSERVADOS = 100 )

Fuente: Con datos de "LAS 16 CIUDADES PRINCIPALES..."

Los mismos datos antes mencionados permiten discriminar los distintos puntos de equilibrio considerándolos distintamente según sea el nivel de satisfacción que se está disfrutando.

De acuerdo con los datos observados para Monterrey con la experiencia internacional y con las consideraciones normativas, es posible decir, que la norma general es el equilibrio conflictivo o de precariedad inferior a dos niveles de equilibrio fundamentales: equilibrio mínimo recomendable y equilibrio máximo fisiológico. El equilibrio mínimo recomendable, estaría fijado al nivel de las 2,500 calorías promedio per cápita y diarias determinadas para Monterrey; el equilibrio máximo fisiológico estaría fijado alrededor de las 3,300 calorías observadas para el caso de Nueva Zelanda. De esta manera quedaría planteado con claridad, la existencia del desequilibrio; o si se quiere, de un equilibrio inestable que sólo espera el menor impulso para modificar su situación.

GRAFICA N° 11



En la gráfica se puede observar cómo las distintas clases económicas, de acuerdo con su elasticidad ingreso-calorías, tienden a acercarse al nivel mínimo recomendable y a llegar al máximo fisiológico. Esos niveles de equilibrio solo podrían ser alcanzados si se operasen los cambios requeridos en el ingreso per cápita y en su distribución (o a través de los precios relativos).

Podría introducirse además, la idea de ajuste y decir que, a corto plazo, las distintas clases económicas estarían dispuestas a superar su nivel actual para acercarse al nivel mínimo recomendable y llegar al máximo fisiológico, en función de sus actuales propensiones marginales a consumir, y que a largo plazo ajustarían su consumo de acuerdo a las propensiones marginales a consumir deducidas para las distintas clases económicas.

Así, a corto plazo, se tendería a alcanzar los puntos de equilibrio -considerando la clase indigente- como puede observarse en la gráfica No. 11.

Todos los puntos correspondientes a las clases insolventes podrían calificarse como de equilibrio de precariedad o de conflicto. Son puntos que determinan un equilibrio a un nivel de pobreza y de hambre, con un nivel de satisfacciones inferior al que podría considerarse como un mínimo objetivamente determinado. Las familias están obligadas a hacer un gasto mínimo en alimentación, vivienda, vestuario, médico, distracciones, etc., que posibiliten su subsistencia pero que dados los ingresos y los precios, es imposible satisfacer para todos y cada uno de los miembros de la sociedad.

En cuanto al concepto de racionalidad, ya se ha apuntado que las familias de \$2,000.00 a \$3,000.00 de ingreso mensual familiar y a las que he definido como clase media solvente, hacían una selección mejor que las selecciones hechas a través de los dos modelos de programación lineal empleados, por lo que decidían de una manera más eficiente a la aportada por una computadora electrónica. Para las demás clases económicas no se verificó el grado de bondad de su selección.

La maximización de satisfacción tiene poco sentido cuando el 79% de la población consume menos de las calorías mínimas requeridas; en realidad, tomando en cuenta la injusticia en la distribución del ingreso, la mayoría de la población no dispone de los medios que le permitan satisfacer los niveles mínimos que lo liberen de los perjuicios a su integridad física. El problema pareciera reducirse a un dilema de distribución de ingreso, más que de decisiones para el gasto, si nos atenemos a los resultados preliminares en la selección de dietas óptimas.

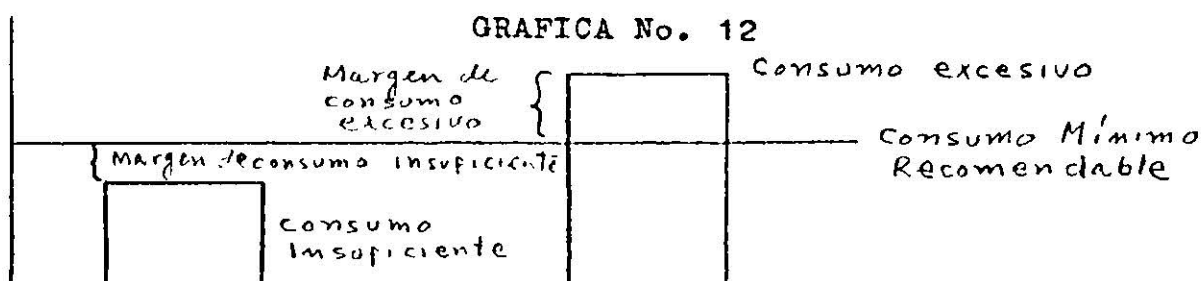
El concepto de soberanía del consumidor puede definirse diciendo que, cada persona es libre de determinar su consumo de acuerdo con su ingreso disponible suponiendo dados los precios.

También este concepto pierde sentido si se considera que la injusticia observada en el reparto del bienestar determina que la única soberanía de que disponen las clases pobres e indigente, es la de tener libertad para -en las palabras de Josué de Castro- "recibir de una generación a otra su cuota fija de hambre y de miseria"<sup>16/</sup> son soberanos para determinar su desgaste paulatino, sus condiciones de vida miserables. El concepto de soberanía del consumidor es fundamental, pues de acuerdo con la teoría ortodoxa sólo a través de él es posible evaluar la eficiencia del sistema económico; el árbitro final es el consumidor y sus preferencias, la prueba última viene a ser la satisfacción de las preferencias manifestadas en el mercado. En el mundo armónico y ordenado que determina las condiciones abstractas y falsas de la teoría, solo existe una sola categoría de consumo: la expresada en el mercado. Sin embargo, de acuerdo a mis argumentaciones pueden postularse objetivamente tres niveles de equilibrio y de satisfacción: primero, nivel efectivamente alcanzado; segundo, nivel de equilibrio mínimo recomendable; tercero, nivel de equilibrio máximo fisiológico. En función de estos tres niveles fundamentales se determinan a su vez tres niveles de consumo: primero, consumo esencial; segundo, consumo insuficiente; tercero, consumo excedente.

El consumo esencial estaría determinado por la dieta óptima

técnicamente seleccionada y que satisface el requerimiento mínimo nutritivo; el consumo insuficiente corresponde a dietas que se encuentran por debajo del nivel de consumo esencial; y por último, el consumo excesivo estaría cuantificado por el consumo disfrutado en promedio por las clases solventes.

Con esos tres niveles pueden determinarse dos márgenes: margen de consumo excesivo y margen de consumo insuficiente



Es un hecho, que el bienestar social se incrementaría si el margen de consumo excesivo pudiese ser redistribuido entre los insolventes; las consideraciones de la ciencia de la alimentación así lo indican. La propensión marginal a consumir calorías, superior para los grupos insolventes, vendría a ser un indicador de que el bienestar que se ganan con la redistribución es mayor que la disminución originada por los solventes que disfrutan de un consumo excesivo. El nivel de saturación observado para la ingestión calórica fija un límite a la propensión marginal a consumir calorías que finalmente es decreciente hasta llegar a ser cero. Esta sería una indicación objetiva de la satisfacción marginal decreciente en relación a niveles absolutos crecientes de bienestar.

En los mismos términos podría hablarse del bienestar general haciendo alusión a los conceptos de ingreso identificados: Ingreso Promedio Per Cápita, Ingreso de Subsistencia Total, Ingreso Mínimo Recomendable e Ingreso Socialmente Deseable (todos en términos Per Cápita). Es decir, con respecto al bienestar general, cabría fijar con aproximada objetividad, niveles mínimos indispensables y en relación a este nivel los niveles insuficientes y los excesivos.

Ya mencioné que al considerar que la demanda de una sociedad puede ser representada por un demandante típico o por una agregación de demandas individuales, se acepta implícitamente la existencia de homogeneidad en el ingreso, gustos y precios a que se enfrentan los individuos. Como sabemos que es un hecho que los países subdesarrollados presentan graves desigualdades en el ingreso personal y sectorial, que además, las preferencias en una sociedad dual o de múltiples sectores productivos (muy distintos entre sí) presentan una amplia dispersión, y que también los precios muy probablemente difieran una magnitud importante para las distintas clases económicas, entonces, la consideración del concepto de demanda por consumo y del consumidor debe definirse, reconociendo desde ya, la necesidad de sus características estructurales. Simplemente, se debe a que la consideración de una magnitud promedio pierde utilidad funcional cuando los datos que se pretenden representar tienen una amplia dispersión, en cuanto a esto último habrá una gran diferencia en los resultados si se usa un dato promedio total o una serie de cifras promedio sectoriales (cada una con particular comportamiento) y se trata de proyectar la demanda al futuro.

Es necesario dar un contenido social a los conceptos teóricos haciendo que estos se identifiquen en forma más aproximada con las condiciones reales. El reconocimiento explícito de la obligación de dar capacidad que solvente la demanda insatisfecha y de su consideración estructural debe ser un hecho. Hay que desagregar el concepto global de demanda y considerar por lo menos las siguientes desagregaciones: demanda por consumo para trabajadores, empresarios, población urbana y población rural; de esta manera, se incorporaría en el análisis de demanda los problemas de distribución del bienestar (una discriminación muy importante es la de población agrícola y no agrícola).

Ya en páginas anteriores se expuso una ecuación de definición de lo que vendría a constituir la cantidad demandada, también se hizo alusión a la existencia del equilibrio inestable (equilibrio conflictivo o de precariedad).



## NOTAS Y CITAS:

- 1/ Consecuentemente, señalaba que, "El dogma de la uniformidad de la ley de demanda es un ídolo del estadio estático". Ver: George - J. Sigler, "The Early History of Empirical Studies of Consumer -- Behavior", The Journal of Political Economy, Vol. LXII, No.2, - April 1954, p. 111
  - 2/ Geoffrey S. Shepherd, Agricultural Price Analysis, Iowa State University Press, U.S.A., 1963. p.113
  - 3/ Quarterly Journal of Economics, February 1927. pp.212-35. Reproducido en G. J. Stigler and K. Boulding, Ensayos sobre la Teoría de los Precios, Edit. Aguilar, Madrid, 1960. pp.91-108
  - 4/ Fenómeno observado en Argentina, Brasil, Chile y México. Ver: La Expansión Selectiva de la Producción Agropecuaria en América Latina, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, México (E/CN. 12/378/Rev.2), 1957. pp.27-30
  - 5/ Ver por ejemplo el comentario de T. W. Schultz, La Organización Económica de la Agricultura, Fondo de Cultura Económica, México, 1956. p.74, al estudio de James Tobin, "A Statistical Demand Function for Food in the U.S.A." Journal of The Royal Statistical Society, Vol. CXII, Parte II, (1950)
- a Son los datos de que se dispone en la Secretaría de Agricultura y - Ganadería.
  - b Tablas de Composición de Alimentos (Minerales y Vitaminas), Para - Uso Internacional, F.A.O., Roma, 1955.  
José Quintín Olascoaga, Tablas de Valores Nutritivos para Cálculos Dietéticos, México, 1961
  - c Generalmente se habla de cambios de 1% en el ingreso, estrictamente serían cambios infinitesimales.
  - d Este procedimiento se tratará en forma más clara para el caso de la elasticidad precio.
- 6/ Aquí se trata solamente de funciones con elasticidad ingreso constante para el examen de otros tipos de funciones: L.M. Goreux, "Ingreso y Consumo de Alimentos", Boletín Mensual de Economía y Estadísticas Agrícolas, Vol. IX, No.10, 1960.
  - Al tomar intervalos muy grandes, la medición de la elasticidad pier de sentido pues en cada punto la elasticidad es distinta, excepto - en las funciones parabólicas o logarítmicas ya mostradas.

- 7/ Study of Consumer Expenditures Incomes and Savings Proceedings of the Conference on Consumption and Saving, Vol.I, (Irwin Friend and Robert Jones Ed.), University of Pennsylvania, U.S.A., 1960. p.Vi
- 8/ Kurt R. Anshel, "The Income elasticity of Demand For Market Services in Cereal Products" Journal of Farm Economics, Vol.45, No.2, May 1963. pp.304-308
- 9/ Problemas y Perspectivas de la Agricultura Latinoamericana, (Documento preparado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO), (E/CN 12/686), marzo 1963. p. 30.
- 10/ Ver por ejemplos: M.C. Burk, "Ramifications of The Relationship Between Income and Food", Journal of Farm Economics, Vol.XLIV, No.1, Feb.1962. p.122
- 11/ Este concepto lo presenta M.C. Burk en "Changes in the Demand for Food from 1941 to 1950", Journal of Farm Economics, Vol.XXXIII, No.3, Aug.1951. pp.281-298
- 12/ Con base en investigación inédita del Banco de México, S.A.
- 13/ Basta con ver las cifras del producto nacional per cápita generado por sectores y saber que dentro del sector agrícola el sector ejidal tiene en promedio 4.4 hectáreas por unidad de explotación.
- f Se ha incluido la demostración por parecerme muy sencilla y aclaratoria. Fue tomada de Geoffrey S. Shepherd, Agricultural Price Analysis, Iowa State University, U.S.A.,1963. p.85
- 8 En el caso de tenerse la suficiente información acerca del consumo satisfecho con importaciones, su discriminación resultaría muy útil. Con respecto a lo que se considere en forma detallada como materia prima, puede pensarse en una conceptualización flexible de acuerdo con los fines de cada estudio.
- 14/ Joan Robinson, Economic Philosophy, The New Thinker's Library, C.A. Watts & Co. Ltd., London,1962. p.49
- 15/ Vilfredo Pareto, Manual de Economía Política, Edit. Atalaya, Argentina,1945. 9.293
- 16/ Josué de Castro, El Libro Negro del Hambre, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Argentina,1964. p.17

CAPITULO II

UNA COMPARACION INTERNACIONAL

## UNA COMPARACION INTERNACIONAL

## A- EL CONSUMO DE ALIMENTOS EN EL MUNDO

Se estima que de 300 a 500 millones de personas sufren de hambre y que alrededor de 1000 millones tienen un régimen alimenticio desequilibrado.<sup>1/</sup>

El hambre va unida a los bajos niveles de ingreso y generalmente también a los regímenes dietéticos desequilibrados. Las Naciones Unidas señalan que además de la correlación entre niveles de ingreso e ingestión de calorías, debe observarse la composición de la dieta, pues la primera solo nos dá el aspecto cuantitativo de la alimentación, mientras que, la segunda nos dice de la calidad de la ingestión alimenticia. La calidad de una dieta dada es posible analizarla a través de la proporción de calorías derivadas de los cereales, tubérculos y azúcar; cuanto mayor el porcentaje menor la calidad de la dieta. Alternativamente, la calidad puede evaluarse a través del número de gramos de proteínas de origen animal, las cuales tienen una correlación directa con el nivel de ingreso per cápita.<sup>2/</sup>

La cantidad recomendable de proteínas es de 70 gramos para el total de proteínas que una persona debe ingerir por día, y 33 gramos de proteína animal;<sup>3/</sup> sin embargo, ha de apuntarse que no existe acuerdo general y que las recomendaciones más recientes están muy por debajo de estas cifras.<sup>4/</sup>

La experiencia indica que dietas con una alta proporción de calorías suministradas por alimentos ricos en carbohidratos están asociadas a niveles bajos de ingreso, mientras que, dietas que comprenden altos porcentajes de proteínas de origen animal están asociadas a niveles crecientes de ingreso.

Antes de proceder a ilustrar las relaciones anteriormente expresadas, voy a partir de una consideración más general: la relación entre el nivel de gasto en consumo y el gasto en alimentos; su consideración, además, me servirá como prueba de la representatividad de la muestra.

CUADRO No. 1

COMPARACION DEL CONSUMO PRIVADO POR HABITANTE EN OCHO PAISES (Dólares de 1950)		
País	CONSUMO PRIVADO	
	Total	Alimentos
Honduras (1950) . . . . .	116	61
Colombia (1953) . . . . .	181	89
Chile (1950) . . . . .	217	89
Monterrey, México (1960) <sup>b</sup> . . . .	328	147
Italia (1950) . . . . .	388	171
Alemania Occidental (1950) . . . .	523	218
Francia (1950) . . . . .	663	253
Reino Unido (1950) . . . . .	829	276
Estados Unidos (1950) . . . . .	1.259	324

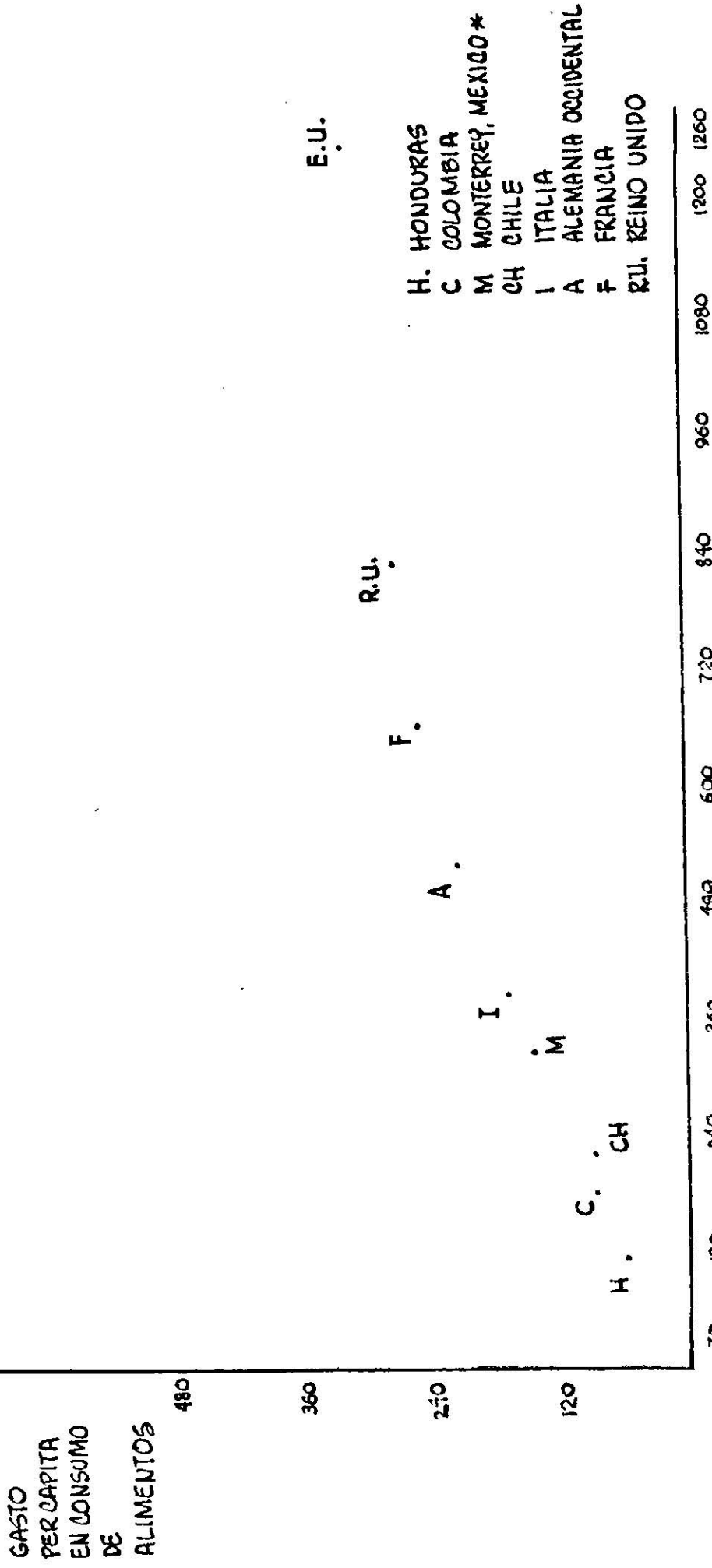
Fuente: Análisis y Proyecciones del Desarrollo Económico, III  
El Desarrollo Económico de Colombia, Naciones Unidas,  
 México, 1957. p.62  
 El dato para Monterrey según Las 16 Ciudades Principa  
les de la República Mexicana, Ingresos y Egresos Fami  
liares 1960, Secretaría de Industria y Comercio, Depto.  
 de Muestreo, México, 1962.

<sup>b</sup> En dólares de 1951.

GRAFICA N° I

COMPARACION INTERNACIONAL

GASTO PER CAPITA EN CONSUMO DE ALIMENTOS EN RELACION AL GASTO PER CAPITA EN CONSUMO TOTAL (ANUALES)



GASTO PER CAPITA EN CONSUMO PRIVADO TOTAL

\* MUY. 1960 EN DOLARES DE 1951

FUENTE: EXCEPTO LAS CIFRAS PARA MONTERREY: ANALISIS Y PROYECCIONES DEL DESARROLLO ECONOMICO, III, EL DESARROLLO ECONOMICO DE COLOMBIA, NACIONES UNIDAS, MEXICO, 1957. P.62

CUADRO No. 2

PORCENTAJE DEL GASTO TOTAL PER CAPITA APLICADO AL GASTO EN ALIMENTOS*	
Honduras . . . . .	53
Colombia . . . . .	49
Chile . . . . .	41
Monterrey, México . . . . .	45
Italia . . . . .	44
Alemania Occidental . . . . .	42
Francia . . . . .	38
Reino Unido . . . . .	33
Estados Unidos . . . . .	26

Fuente: Calculados con base en datos del Cuadro No. 1

Como puede verse en el Cuadro No. 1, Monterrey disponía de un gasto en consumo superior al de Chile e inferior al de Italia; es decir, según la lista de países indicados, el nivel determinado para Monterrey resulta justamente entre esos dos países. Como no se tiene un conocimiento aproximado de la naturaleza de los datos empleados para el cómputo, es posible pensar en cierto grado de arbitrariedad en la comparación; aún más, estoy perfectamente consciente de los problemas de valuación de las monedas en una moneda común, limitaciones que hacen más reducido el alcance de las comparaciones internacionales. Sin embargo, creo que hay generalizaciones que pueden hacerse en base a los trazos gruesos descritos al analizar las relaciones entre países de distinto nivel de bienestar.

La comparación internacional de las relaciones observadas entre el gasto en consumo total y el gasto en alimentos, permite aceptar en principio, el nivel de gasto determinado para Monterrey a través de la Encuesta de 1960.

En el gráfico No. 1, puede observarse que existe cierta suavidad en la línea que podría trazarse por sobre los puntos representados.

También puede advertirse que la proporción del gasto destinado a la alimentación desciende conforme asciende el nivel absoluto del gasto total. Para los países considerados, el porcentaje más alto es el correspondiente al nivel de gasto más bajo observado y es el representativo de Honduras; el porcentaje más bajo corresponde al nivel más alto de gasto, ambos representativos de Estados Unidos.

De acuerdo con el cuadro presentado, para niveles de gasto per cápita anual de 100 a 200 dólares, el porcentaje del gasto destinado a la alimentación es de alrededor de 50%; para niveles de gasto de 300 a 400 dólares el porcentaje desciende hasta las proximidades de 45%; para niveles de 500 a 600 dólares, la pro-



pensión media disminuye a 40%; para niveles cercanos a 800 dólares es de alrededor de 30%; y para el nivel superior a 1000 dólares llega a descender hasta alrededor de 25%. Desde luego, lo importante es captar la regularidad observada; esta regularidad permite afirmar que conforme el nivel de gasto per cápita asciende, la propensión media al gasto en alimentos descende. Es posible, que con datos computados con bases distintas y para años diferentes, los niveles absolutos se vean afectados, pero es difícil que la relación general enunciada sea refutada cuando el período de observación es el largo plazo.

#### B-NIVEL DE INGRESO PER CAPITA E INGESTION CALORICA: EL CARACTER FISIOLÓGICO DE LA ALIMENTACION

Es un hecho que el aumento del ingreso lleva aparejado un incremento en el consumo de alimentos; ¿en qué medida las comparaciones internacionales permiten comprobar esta relación? y más que esto, ¿qué enseñanza puede obtenerse del análisis de esa relación?, ¿en qué medidas es consistente el hallazgo hecho para la ciudad de Monterrey?.

Del gráfico que se presenta, puede deducirse que la propensión marginal a ingerir calorías es decreciente. Según los datos que he computado referidos a los años 1958 y 1959, la propensión marginal era más elevada para los ingresos per cápita de 100 a 600 dólares U. S. anuales; es menor para los ingresos comprendidos entre 600 y 1,100 dólares U. S. y llega a hacerse cero alrededor de los 1,300 dólares U. S. per cápita anuales.

Del gráfico observado puede derivarse la comprobación empírica de un juicio enunciado por Adam Smith, del que se deduce el carácter fisiológico de la alimentación. La afirmación de Adam Smith enuncia que conforme se tiene mayor ingreso, aumenta "el arte" con que son preparados los alimentos consumidos y no tanto

CUADRO No. 3

NIVEL DE INGRESO POR PAISES E INGESTION CALORICA			
País	Año	Ingreso anual per cápita (Dls.)	Calorías diarias per cápita
Francia	1959	882	2940
Alemania Occidental	1959	874	2890
Italia	1959	471	2710
Reino Unido	1959	1034	3290
Canadá	1959	1581	3150
Estados Unidos	1959	2238	3130
Ceilán	1959	117	2100
Pakistán	1958	504	1930
Israel	1958	766	2810
Africa del Sur	1959	731	2580
Australia	1959	1211	3330
Nueva Zelandia	1959	1232	3430
Argentina	1958	429	3040
Brasil	1958	342	2500
Chile	1958	344	2450
Colombia	1957	153	2170
Ecuador	1958	165	2230
México	1958	252	2330
(Monterrey, México)	1960	333	2378
Paraguay	1958	111	2500
Uruguay	1958	384	3110
Venezuela	1959	862	2300

Fuente: Cifras de población, ingreso nacional y tasas de cambio, tomadas del Monthly Bulletin of Statistics, December 1962, New York, 1962. pp.1-4; 150-51; 154-58.

Para ingestión de calorías: El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 1964, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1964. pp.259-61.



su cantidad.<sup>5/</sup>

Puede verse que efectivamente existe una correlación entre el ingreso y el consumo de alimentos -en este caso la ingestión calórica- pero dada una capacidad limitada de nuestros estómagos, nuestro ingreso puede seguir aumentando por encima de los 1,300 dólares U. S. per cápita anuales, pero no así el consumo de calorías. Dicho en otras palabras, la relación entre ingreso y calorías muestra un nivel de saturación alrededor del punto definido por los 1,300 dólares U. S. y las 3,200 calorías. Según los mismos datos, Nueva Zelanda dispone de la dieta más rica con alrededor de 3,350 calorías y todos los países latinoamericanos a excepción de Uruguay y Argentina disponen de dietas menores o iguales a las 2,500 calorías que es la cantidad mínima requerida.

También es posible deducir otras conclusiones del gráfico que se está comentando. Por ejemplo, Argentina, Paraguay, Uruguay y Venezuela -entre los países latinoamericanos- muestran relaciones que aparecen apartarse de la secuencia general; la irregularidad observada podría encontrar una parte de su explicación, en el hecho de que Argentina, Uruguay y Paraguay, disponen de dietas excepcionalmente ricas en relación a su ingreso per cápita, por ser países ganaderos y disponer probablemente con un índice de precios para los alimentos más bajo que para la generalidad de América Latina; la irregularidad observada para Venezuela podría imputarse al hecho de que, el ingreso promedio no refleja el poder adquisitivo de que dispone la población por padecer de una gran desigualdad en su distribución.

La explicación hecha para el caso de Argentina, Uruguay y Paraguay, podría también hacerse para el caso de Nueva Zelanda; es decir, haciendo alusión a los precios relativos como la otra variable relevante, además del ingreso per cápita. Creo oportuno mencionar que Colin Clark ha estimado en alrededor de 0.6 la elasticidad precio por los alimentos, empleando también como

base de su análisis las comparaciones entre países.<sup>6/</sup>

Como se desprende del cuadro, Monterrey y México se encuentran en el tramo donde es más rápido el crecimiento de la ingestión calórica ante cambios en el ingreso. Los puntos representativos de la ciudad y del país están dentro de la secuencia observada; esto también es un indicador de la consistencia de la cifra promedio detectada para la ciudad de Monterrey.

Si la relación observada por estratos de ingreso en la ciudad de Monterrey se representa en la misma gráfica, puede observarse como además del promedio, los puntos representativos para los ingresos de 177, 243 y 400 per cápita anuales observan una secuencia muy parecida a la registrada en la comparación entre países. Puede observarse además, como el estrato de ingreso per cápita más alto observado para Monterrey disponían de una dieta que contenía más de 3,000 calorías por persona y era más rica que la que en promedio consumían en los Estados Unidos y Canadá en el año 1959.

Los primeros cuatro estratos de ingreso, así como el último, se apartan de la secuencia observada. Dado que el tiempo me apremia y creyendo que un análisis más profundo de esas relaciones es secundario para los fines del presente estudio, voy a sugerir como explicación las que después de una consideración superficial se me ocurren: 1o. los errores en la estimación; 2o. la distribución de las variables relevantes en la determinación de las relaciones entre ingreso y consumo de alimentos (según las características de las distribuciones de las variables relevantes, los promedios para los países solo serían comparables con los grupos cercanos al promedio deducidos de los presupuestos familiares y obviamente, con el promedio general deducido de esos mismos presupuestos).

CUADRO No. 4

## DISPONIBILIDAD DE CALORÍAS CON RESPECTO A LOS REQUERIMIENTOS

(Calorías per cápita diarios)

País	Calorías			Diferencia con respecto a los requerimientos	
	Requerimientos estimados	Primeros años de post guerra	Reciente	Primeros años de post guerra	Reciente
<b>Lejano Oriente</b>					
Ceylan . . . . .	2,270	1,970	1,940	- 13.2	- 14.6
India . . . . .	2,250	1,700	1,850	- 24.4	- 17.8
Japón . . . . .	2,330	2,100	2,160	- 9.9	- 7.3
Pakistan . . . . .	2,300	2,020	2,180	- 12.2	- 5.2
Filipinas . . . . .	2,230	1,960	1,960	- 12.1	- 12.1
<b>Cercano Oriente</b>					
Chipre . . . . .	2,510	2,470	2,450	- 1.6	- 2.4
Egipto . . . . .	2,390	2,290	2,380	- 4.2	- 0.4
Turquía . . . . .	2,440	2,480	2,670	+ 1.6	+ 9.4
<b>Africa</b>					
Tanganika . . . . .	2,420	1,980	-	- 18.2	-
Unión Sud-Africa . . .	2,400	2,520	2,650	+ 5.0	+ 10.4
<b>Latinoamérica</b>					
Argentina . . . . .	2,600	3,190	2,840	+ 22.7	+ 9.2
Brasil . . . . .	2,450	2,340	2,360	- 4.5	- 3.7
Chile . . . . .	2,640	2,360	2,490	- 10.6	- 5.7
Colombia . . . . .	2,550	2,280	-	- 10.6	-
Cuba . . . . .	2,460	2,740	-	+ 11.4	-
México . . . . .	2,490	2,050	2,270	- 17.6	- 8.8
Monterrey, México 1960	2,500	-	2,390	-	- 4.0
Perú . . . . .	2,540	1,920	2,080	- 24.4	- 18.1
Uruguay . . . . .	2,570	2,580	2,810	+ 0.4	+ 9.3
Venezuela . . . . .	2,440	2,160	2,280	- 11.5	- 6.6
<b>Europa</b>					
Dinamarca . . . . .	2,750	3,160	3,280	+ 14.9	+ 11.9
Finlandia . . . . .	2,830	-	3,100	-	+ 11.0
Francia . . . . .	2,550	2,770	2,795	+ 8.6	+ 11.0
Italia . . . . .	2,440	2,340	2,595	- 5.1	+ 10.6
Holanda . . . . .	2,630	2,960	2,910	+ 12.5	+ 11.1
Suecia . . . . .	2,840	3,120	2,980	+ 9.8	+ 10.5
Suiza . . . . .	2,720	3,150	3,075	+ 15.8	+ 11.3
Reino Unido . . . . .	2,650	3,100	3,140	+ 16.9	+ 11.8
U.R.S.S. . . . .	2,710	3,020	-	+ 11.4	-
<b>Norteamérica</b>					
Canadá . . . . .	2,710	3,060	3,030	+ 12.9	+ 11.2
Estados Unidos . . . .	2,640	3,130	3,070	+ 18.5	+ 11.6
<b>Oceanía</b>					
Australia . . . . .	2,620	3,160	3,040	+ 20.6	+ 11.6
Nueva Zelandia . . . .	2,670	3,250	3,310	+ 21.7	+ 12.4

Para tener una idea de lo que el consumo de alimentos significa en el plano internacional, se ha incluido un cuadro en donde se presentan los requerimientos promedio per cápita para países de las distintas regiones del mundo en los primeros años de postguerra y para los años próximos a 1957.

En general, puede verse que la situación alimenticia va mejorando en el mundo. En lo que respecta a Latinoamérica puede verse que solo Argentina y Uruguay tenían en promedio un consumo de alimentos que en valor nutritivo era superior a los requerimientos calculados, que para la ciudad de Monterrey la deficiencia es menor que para el país.

A primera vista se aprecia que las regiones pobres son las que padecen hambre: Lejano y Cercano Oriente y Latinoamérica. Desde luego, no se desconoce el hecho de que en Europa, Norteamérica, U.R.S.S. y Oceanía, también tienen grupos poblacionales que en mayor o menor magnitud están mal alimentados.

Los requerimientos promedio por persona y por país varían según el peso, talla, clima, distribución por edades y sexo de la población; ocupación de los individuos -básicamente-, por esto son diferentes.

#### C- DISPONIBILIDAD DE CALORIAS EN RELACION A LOS REQUERIMIENTOS

Otra regularidad interesante que se observa en el consumo de alimentos en el mundo, es el hecho de que a mayor pobreza mayor es el porcentaje de las calorías provenientes de los cereales, tubérculos y azúcar.

Para América Latina en los años observados, el porcentaje variaba entre 50 y 70%; para Monterrey 1960 el porcentaje es de 56%.

PORCENTAJES DE LA DISPONIBILIDAD DE CALORIAS PER CAPITA PROVENIENTES DE CEREALES, TUBERCULOS FECULENTOS, Y AZUCAR		
País	1948-49	1952-53
	1949-50 Promedio %	1953-54 Promedio %
<b>Lejano Oriente</b>		
India . . . . .	75	76
Japón . . . . .	81	78
Pakistán . . . . .	80	78
<b>Africa y Cercano Oriente</b>		
Egipto . . . . .	78 <sup>a</sup>	78 <sup>b</sup>
Rhodesia del Sur . . . . .	80 <sup>a</sup>	79 <sup>b</sup>
Turquía . . . . .	79 <sup>a</sup>	77 <sup>b</sup>
Unión Sud-Africa . . . . .	76 <sup>a</sup>	76 <sup>b</sup>
<b>América Latina</b>		
Argentina . . . . .	56 <sup>c</sup>	52 <sup>d</sup>
Brasil . . . . .	66 <sup>c</sup>	66 <sup>d</sup>
Chile . . . . .	74 <sup>c</sup>	69 <sup>d</sup>
Colombia . . . . .	68 <sup>a</sup>	63 <sup>d</sup>
México . . . . .	72 <sup>c</sup>	72 <sup>d</sup>
Monterrey, México. 1960 . . . . .		56 <sup>b</sup>
Uruguay . . . . .	48 <sup>e</sup>	49 <sup>b</sup>
<b>Europa</b>		
Austria . . . . .	65	58
Francia . . . . .	60	57
Alemania (Rep. Federal) . . . . .	68	54
Grecia . . . . .	66	64
Italia . . . . .	70	68
Holanda . . . . .	58	51
Portugal . . . . .	64	65
Suecia . . . . .	50	48
Reino Unido . . . . .	52	50
<b>Norte América</b>		
Canadá . . . . .	45	44 <sup>b</sup>
Estados Unidos de América . . . . .	43	42 <sup>b</sup>
<b>Oceanía</b>		
Australia . . . . .	51 <sup>f</sup>	50 <sup>b</sup>
Nueva Zelandia . . . . .	47 <sup>f</sup>	43 <sup>b</sup>

Fuente: Report on the World Social Situation, United Nations, N.York, 1957. p.54



El porcentaje más bajo corresponde al país más rico: Estados Unidos y el más alto a Rhodesia del Sur -uno de los más pobres-.

El cuadro adjunto me ha parecido pertinente incluirlo por constituir un indicador adicional que puede ser empleado como elemento evaluador de la representatividad de los datos y además, como base para hacer estimaciones en caso de que no existieran los datos necesarios. También el cómputo de las regularidades conocidas pueden sugerir interpretaciones explicativas, si no en la presente investigación, en posteriores estudios sobre el mismo tema. Asimismo, puede utilizarse como indicador del grado de calidad de la dieta; una dieta que es rica en cereales, tubérculos y azúcar, es de "mala calidad", pues no contiene la cantidad suficiente de proteínas de origen animal, que en oposición se emplean como indicadores de la medida en que la dieta es de "buena calidad".

#### D- FUENTE DE LA ENERGIA NUTRITIVA

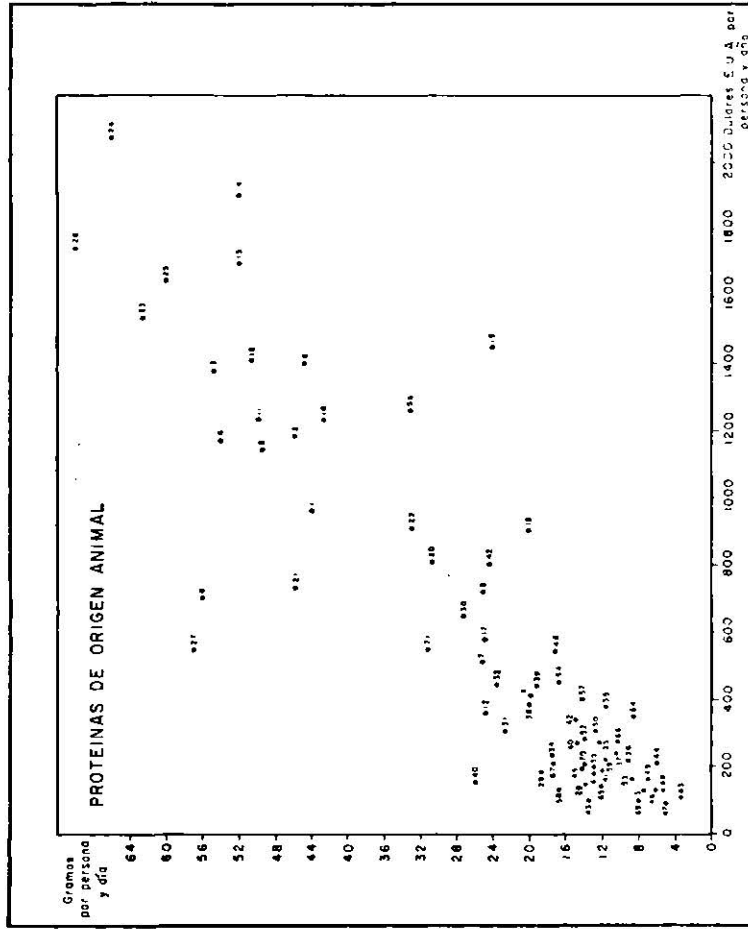
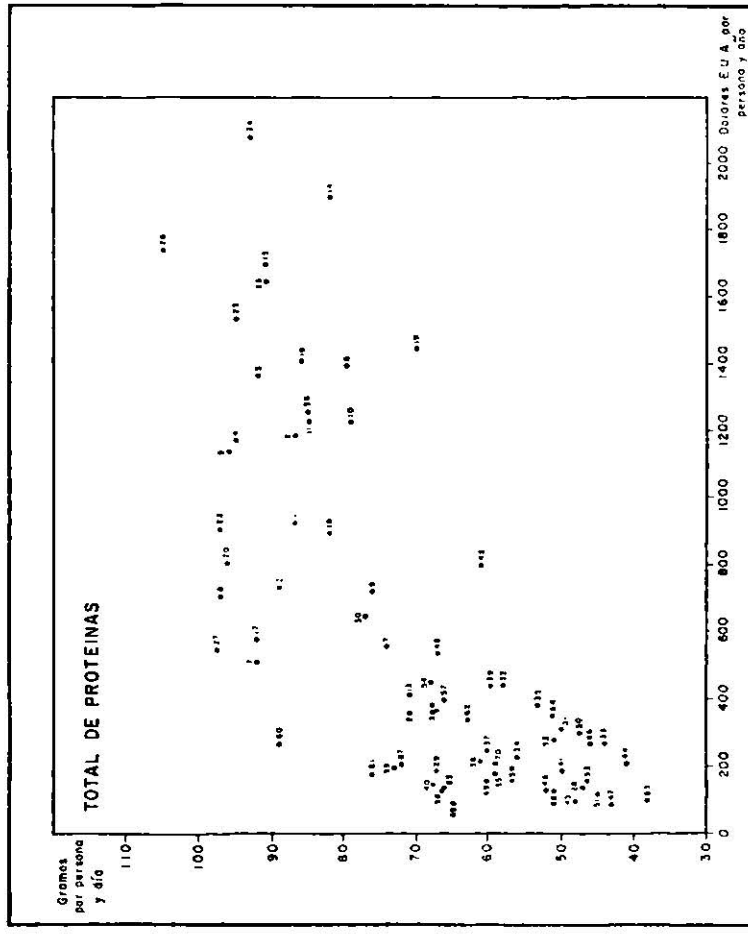
##### 1) Las Proteínas y el Ingreso.

En las gráficas adjuntas puede observarse como para el caso del consumo de proteínas y de proteínas de origen animal existen regularidades que pueden registrarse al hacer el análisis del consumo y del ingreso por países.

El consumo de proteínas aumenta rápidamente hasta ingresos de 1,000 dólares y se satura violentamente en ese nivel de ingreso. Para América Latina, el suministro promedio por persona y por día varía entre 50 y 69 gramos; -según esas cifras- 68 para México, y según mis cálculos 67 gramos de proteína por persona y por día para Monterrey. Esta última comparación también puede tomarse como prueba de consistencia: los órdenes de magnitud son aceptables. También podría conjeturarse la sobreestimación de la cifra promedio para la República, basándonos en que el promedio nacional debe equivaler a un nivel de bienestar inferior a la ciudad de Monterrey en que la estimación presentada para el país

GRAFICA No. 3

INGESTION DIARIA TOTAL DE PROTEINAS E INGESTION DIARIA DE PROTEINAS DE ORIGEN ANIMAL, EN RELACION CON LOS INGRESOS POR PERSONA, Y POR PAISES



Fuente: Tomado del Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 1964, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1964.

es más burda por estar basada en la construcción de Hojas de Balance.

En cambio para las proteínas animales existe una relación directa con el ingreso para todos los niveles de ingreso per cápita observados.

Para la América Latina el consumo de proteínas de origen animal está entre 15 y 29 gramos promedio por persona y por día; para México es de 20 gramos y según mis cálculos 30 gramos para Monterrey. Con respecto a las cifras señaladas para el país y para la ciudad de Monterrey, puede señalarse la aparente inconsistencia, pues, las cifras de proteínas y proteínas de origen animal apuntadas por F.A.O. para el país, parecen ser incompatibles, pues en el tramo de ingreso en que México está comprendido, tanto el consumo de proteínas como el de proteínas de origen animal aumentan rápidamente con el nivel de ingreso per cápita, lo que haría que en ambas cifras la ciudad de Monterrey estuviera por encima del promedio nacional; sin embargo, la posición relativa de las cifras para ambos elementos nutritivos en el país y en la ciudad de Monterrey, no están en la misma dirección. Este hecho podría explicarse aludiendo al hecho de que en las zonas rurales el consumo de proteínas totales por persona es superior al observado en las zonas urbanas y en cambio, el consumo de proteínas de origen animal es más alto en las zonas urbanas -según F.A.O. esta es una relación comprobada...7/.

La importancia de las relaciones expuestas, radica en su utilidad como marco general de análisis; es indudable que el consumo de alimentos específicos varía mucho por países, y es posible que no se encuentre ninguna regularidad, pero las regularidades existen cuando se consideran grupos de alimentos.

Si comparáramos el consumo de alimentos considerándolos alimento por alimento, hallaríamos diferencias notorias que podrían explicarse por las condiciones climatológicas y fisiográficas de

CUADRO No. 6

GASTO EN ALIMENTACION COMO PORCENTAJE DEL GASTO PERSONAL		
País	1938	Años recientes de post - guerra
Dinamarca . . . . .	25	30
Irlanda . . . . .	36	33
Noruega . . . . .	32	29
Suecia . . . . .	32	32
República Federal de Alemania	31	32
Reino Unido . . . . .	30	32
Canadá . . . . .	25	26
Estados Unidos . . . . .	31	36
Honduras . . . . .	46	48
Puerto Rico . . . . .	41	46
Japón . . . . .	36	51

Fuentes: Report on the World Social Situation, United Nations, N.York, 1957, p.56

cada país que motivan que este producto y no aquél sea el que se produce, también los gustos influirían mucho, además del ingreso y los precios. No obstante, existen patrones generales de consumo que muy probablemente se repetirán país por país, según vayan evolucionando. Así, encontramos que las sociedades pobres se procuran alimentos más baratos que les proporcionen una mayor cantidad de energía calórica, no importa que en un país sea el maíz y en el otro sea el arroz, ambos son cereales y el marco general está bien definido; así también, los países pobres consumen en pequeña proporción los productos de origen animal, productos que en general resultan relativamente caros (para Monterrey: 1 gramo de calorías costaba 0.15 centavos; 1 gramo de proteína 0.05 centavos; 1 gramo de proteína de origen animal 0.12 centavos).

#### E- COMPORTAMIENTO DE LA PROPORCION DEL GASTO TOTAL APLICADO A LA ALIMENTACION

Ya se han expuesto algunos datos acerca del gasto en consumo total y del gasto en alimentos que confirman el cumplimiento de la Ley de Engel en las comparaciones internacionales. H. S. Houthakker escribió un artículo, una de sus conclusiones principales era la de que los valores de las elasticidades de gasto calculadas por países eran significativamente inferiores a uno, lo que implicaba que también sus hallazgos verificaban la Ley de Engel<sup>8</sup>. Sin embargo, hace unos años, las Naciones Unidas presentaron una evidencia que contradecía el cumplimiento de la Ley. Según los datos presentados en ese informe, el porcentaje del gasto personal aplicado a la alimentación se había incrementado en el período de post-guerra en relación al porcentaje observado en el año 1938; el hallazgo se refería a un número suficiente de países como para poder afirmar que con base en esos datos la expectativa de un descenso en la proporción del gasto destinado a la alimentación no pasaba de ser más que una esperanza sin fundamento. (Ver Cuadro No. 6).

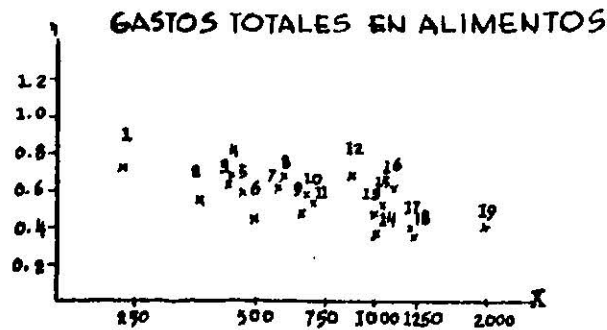
Un poco después a la publicación de ese informe, el U. S. Department of Agriculture en una de sus publicaciones dijo: "Los

Economistas generalmente consideran axiomático que el porcentaje del ingreso gastado en alimentación desciende mientras el ingreso se incrementa. Esto es cierto cuando comparamos a los Estados Unidos con otros países. Pero en los últimos 20 años el poder de compra en los Estados Unidos ha aumentado en dos tercios, mientras que en el mismo período el porcentaje del ingreso ha mostrado un cambio muy pequeño"<sup>9/</sup>. De acuerdo con el autor del escrito, el porcentaje solo había fluctuado alrededor del 22%.

Ante este cuadro, ¿qué debemos esperar que suceda en el futuro? ¿la Ley de Engel no es cierta?. En realidad, la Ley de Engel ya ha sido modificada en su planteamiento, por Zimmerman (como se expresa en otro lugar). En cuanto al descenso esperado, debe decirse que la formulación de Engel se refiere a condiciones estáticas, cuando solo está variando el gasto familiar; en consecuencia, cualquier aplicación en condiciones en las que se están alterando los gustos, las proporciones de población urbana-rural, la calidad de los productos consumidos, la cantidad de servicios incorporados en ellos, los precios de los productos, etc., es ilegítima. Por tanto, deja de ser arbitraria la Ley y el que hace uso inapropiado de ella pasa a ser el arbitrario. Además, hay que tener mucho cuidado con hacer generalizaciones en base a un número insuficiente de observaciones. Lo que he dicho encuentra respaldo en los siguientes ejemplos. Si al gasto en alimentación como magnitud agregada -en los Estados Unidos-, se le añade los gastos hechos en comidas fuera de casa y el valor de los alimentos producidos y consumidos en las granjas, el resultado es que, desde la depresión el gasto en alimentación se ha incrementado en términos absolutos y relativos.<sup>10/</sup> Según otra fuente -aparentemente en correspondencia con los datos de Wells-, el porcentaje del ingreso disponible asignado al gasto alimenticio en 1962 había ya descendido al 19%, en contraste con el 23% que en 1935-39 representó.<sup>11/</sup>

Obviamente, las leyes deben aplicarse en las condiciones supuestas por ellas para que así sean justas las interpretaciones que

## GRAFICA N° 4



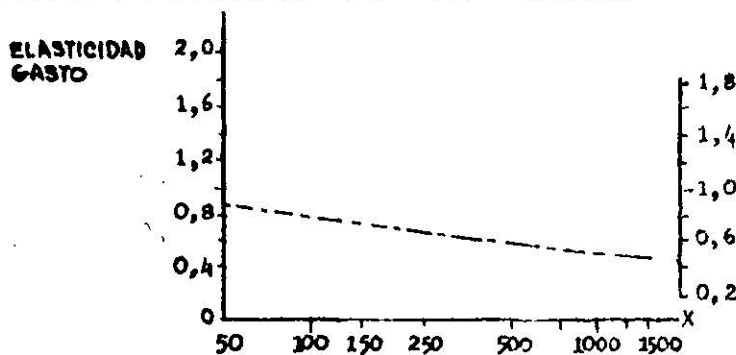
X = INGRESOS POR PERSONA Y POR AÑO (DOLARES E.U.A. A LOS PRECIOS DE 1950 CONVERTIDOS SOBRE LA BASE DE LA PARIDAD DE LOS PODERES ADQUISITIVOS, ESCALA LOGARITMICA)  
 Y = COEFICIENTE DE ELASTICIDAD DE LOS GASTOS EN ALIMENTOS.

INDICE DE LAS ENCUESTAS: 1 PORTUGAL, 1950/51; 2 NORUEGA 1951 (PESCADORES); 3 ITALIA, 1953; 4 ITALIA, 1953/54; 5 ALEMANIA, 1953 (OBREROS AGRICOLAS); 6 NORUEGA, 1951 (AGRICOLA); 7 ALEMANIA, 1950/51; 8 ALEMANIA 1953 (AGRICOLA); 9 PAISES BAJOS, 1951; 10 FINLANDIA, 1950/51; 11 AUSTRIA, 1954/55; 12 NORUEGA, 1952; 13 SUIZA, 1936/37; 14 DINAMARCA, 1956/57; 15 SUECIA, 1948; 16 SUECIA, 1952; 17 CANADA, 1955; 18 CANADA, 1953; 19 ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 1955;

FUENTE: L.M. GORBUX "INGRESO Y CONSUMO DE ALIMENTOS" BOLETIN MENSUAL DE ECONOMIA Y ESTADISTICA AGRICOLA. VOL. IX, N° 10 OCTUBRE 1960.

## GRAFICA N° 5

**COMPARACION INTERNACIONAL  
 ELASTICIDAD DE LOS GASTOS DE PRODUCTOS  
 ALIMENTARIOS EN FUNCION DE LOS GASTOS TOTALES.**



X GASTOS TOTALES POR PERSONA (DOLARES E.U.A. DE 1955 CONVERTIDOS A LOS TIPOS OFICIALES DE CAMBIO) ESCALA LOGARITMICA (POBLACION URBANA)

FUENTE: L.M. GOREUX "INGRESO Y CONSUMO DE ALIMENTOS" BOLETIN MENSUAL DE ECONOMIA Y ESTADISTICA AGRICOLA. VOL. IX, N° 10, OCTUBRE 1960.





NOTAS Y CITAS:

- 1/ P. V. Sukhatme "The World's Hunger and Future Needs in Food Supplies", The Journal of The Royal Statistical Society, Serie A (General), Vol.124, Part 4, 1961. pp.463-525
- 2/ Report of The World Social Situation, United Nations, N. York, (E/CN.5/324/Rev.1), 1957. p.53
- 3/ The Encyclopedia Americana, Tomo 11, pp.453c-453h
- 4/ Por ejemplo F.A.O. considera 44 gramos de proteínas como lo necesario para México por persona y por día. El Estado de la Agricultura y la Alimentación 1964, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1964. p.132  
Según mi cálculo hecho, en Monterrey se requieren de 61 gramos de proteína diarios y per cápita.
- 5/ Adam Smith, The Wealth of Nations, The Modern Library, N.York. Cap. XI, Part II, Book I, p.164
- 6/ Al nivel de la granja C. Clark la estima en The Conditions of Economic Progress, Mac Millan & Co. Ltd., London, 1960.p.448
- 7/ El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 1964, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1964. p.135
- 8/ H. S. Houthakker, "An International Comparison of Household Expenditure Patterns, Commemorating The Centenary of Engel's Law", Econometrica, Vol.25, No.4, Oct.1957.pp.532-51
- 9/ O V. Wells "The Years Ahead" The Yearbook of Agriculture 1959, U. S. Department of Agriculture, U.S.A., 1959. p.707
- 10/ W. W. Cochrane and Carolyn S. Bell, The Economics of Consumption, Mc. Graw-Hill, N.York, 1960. p.237
- 11/ "Your Food Dollar" Monthly Review, Federal Reserve Bank of Richmond, U.S.A., May 1963. pp.8-10

El ingreso per cápita anual para Monterrey es de 484 dólares al tipo de cambio de 1953. He tomado este año porque el tomarlos al tipo de cambio de 1955 significaría que el ingreso per cápita se reduciría a 333 U.S. Dólares y creyendo que el primer tipo de cambio se aproxima más al tipo de cambio de paridad. - Según una opinión autorizada y cálculos preliminares de la CEPAL, el tipo de cambio actual expresado en pesos por dólar es más alto que el de paridad.

CAPITULO III

A N A L I S I S   N O R M A T I V O

## ANALISIS NORMATIVO

## INTRODUCCION

Los recursos humanos son el potencial más valioso de que una sociedad puede disponer y todos nuestros esfuerzos por lograr niveles crecientes de bienestar tienen como depositario final al hombre; todos los despliegues de energía que se hacen y que se pregonan con el fin de aumentar los niveles de ingreso tienen como objetivo final aumentar el nivel de satisfacción del individuo y más que del individuo, de la sociedad; esto es, que no siempre el bienestar individual se identifica con el bienestar social, y que en todos aquellos casos en que no sea así, este último debe predominar sobre el primero.

En la evaluación de los niveles de bienestar de la sociedad, se ha avanzado mucho, pero en ningún componente del nivel de satisfacción de la sociedad se ha alcanzado tal grado de objetividad en su evaluación, como el del gasto en consumo de alimentos; por esto quiero decir que existe una ciencia de la nutrición que puede evaluar en término lo suficientemente aproximados, lo que una población debería consumir para vivir en estado de salud y en posibilidad de ejercer a su plena capacidad sus fuerzas físicas y mentales; así, es posible enjuiciar una realidad social alejándonos del peligro de hacerlo de acuerdo con nuestras preferencias personales y de que nuestros esfuerzos se tachen de parciales, demagógicos, comunistas; o cualquiera de los apelativos con que se acostumbra calificar a aquellas críticas de la realidad interesadas legítimamente en el mayor bienestar social.

## A- MALES DE LA SUBALIMENTACION

Conviene distinguir dos términos: desnutrición y malnutrición. El primero de ellos expresa el fenómeno que se presenta cuando un individuo o grupo de individuos, consumen una cantidad de alimentos que les proporcionan un valor nutritivo inferior a los que requiere para gozar de buena salud ejerciendo plenamente sus facultades; generalmente la desnutrición se expresa como insuficiencia de calorías. La malnutrición tiene que ver con la composición de la dieta alimenticia y expresa el hecho de que un individuo o grupo de individuos haga una ingestión desequilibrada de nutrientes; así por ejemplo, un individuo puede disponer de suficientes calorías pero estar malnutrido porque tiene deficiencias en proteínas, minerales, determinadas clases de vitaminas, etc.



de Agricultura de los Estados Unidos, permitió concluir que la gran mayoría de los directores de empresa interrogados, estimaban la influencia favorable de los servicios alimenticios en la productividad, salud, relaciones con la empresa y moral del personal<sup>5/</sup> si esto es cierto para países en los cuales el bienestar es tan alto, indudablemente que lo es aún en mayor grado para nuestras condiciones.

Las numerosas evidencias presentadas en el estudio permiten concluir diciendo que: " Los Trabajadores desnutridos o malnutridos: a) son menos resistentes a la enfermedad; b) son más inclinados al absentismo; c) son opacados, carecen de iniciativa y de empuje; d) están más expuestos a los accidentes "<sup>6/</sup>

No hace mucho tiempo, el Doctor José Alvarez Amézquita como Secretario de Salubridad y Asistencia, calificó a la desnutrición como " uno de los peores azotes de México "<sup>7/</sup> El Doctor Joaquín Cravioto del Hospital Infantil de la Ciudad de México, dijo por su parte, que la mayoría de muertes infantiles se origina en la desnutrición.<sup>8/</sup>

## B- MONTERREY: ASPECTOS NORMATIVOS

### 1) El Cálculo de las Necesidades Alimenticias.

Con el objeto de calcular las necesidades alimenticias en Monterrey se utilizaron tres esquemas alternativos: uno de orden muy general propuesto por la F.A.O.<sup>9/</sup>; otro de la National Research Council que aparece en el libro del Dr. Francisco de P. Miranda ya citado, en la página 39; finalmente, uno más reciente del National Research Council enviado -gracias a trámites personales- del Hospital de la Nutrición de la Ciudad de México.

En dichos esquemas, se pondera la edad, sexo, actividad, peso de los individuos y la temperatura ambiental. En el esquema de la F.A.O., pareció que las condiciones especificadas para el país de tipo II no eran enteramente aplicables, además de que dado su carácter ilustrativo, se buscó uno más preciso. Según el esquema de la National Research Council que aparece en el libro del Sr. Miranda y aplicándolo al caso del Estado de Nuevo León se determinó que se requerían 2,473 calorías per cápita diarias en promedio sn. se considera que el 50% de los varones

adultos tiene una actividad intensa, y 2,318 calorías si se supone que el 100% desempeña una actividad de mediana intensidad. En última instancia se decidió trabajar con el esquema del National Research Council enviado por el Hospital de la Nutrición, por ser más actual y por tener especificaciones para el ajuste según temperatura, peso y para otros elementos nutritivos además de las calorías; en pocas palabras: pareció más completo. De acuerdo con este esquema, las calorías requeridas son de 2,357 calorías per cápita y por día en promedio y 61 gramos de proteínas ( también se hizo el cálculo para vitaminas y minerales, su consideración no me parece oportuna con el fin de no confundir la discusión ).

Si de acuerdo con estos requerimientos se tratase de determinar el grado de suficiencia nutritiva de los alimentos consumidos, habría que tener en cuenta si el consumo que se está evaluando está considerado según el peso de la porción comestible de los alimentos. En el caso de que se tengan solamente los datos de consumo según su peso en las ventas al por menor -incluyendo hueso, cáscara, etc.- la F.A.O. recomienda ajustar los requerimientos en un 10%.<sup>10/</sup> Así, si se pretende evaluar el consumo alimenticio según el peso de las compras al por menor, se deben ingerir 2,593 calorías diarias y per cápita en promedio; o sea, que como cifra aproximada puede muy bien tomarse la cantidad de 2,500 calorías tan frecuentemente usada.

Para el caso de las proteínas el acuerdo no está tan generalizado; según una fuente son 70 gramos de proteínas y 33 gramos de proteína animal;<sup>11/</sup> según otra 75 gramos de proteínas.<sup>12/</sup> Ultimamente la F.A.O. presente requerimientos proteínicos mucho más bajos, alrededor de 45 gramos en promedio para los países de América Latina.

Reconociendo el carácter aproximativo y creyendo que sería demasiado pedir que las dos primeras metas fueran cumplidas, ya que implican consumir mucho más que lo que ahora se consume en las clases populares, de aquellos alimentos que en la actualidad son más caros: carnes, leche, etc. Utilizaré la cifra que F.A.O. propone como promedio para México: 44 gramos de proteína<sup>13/</sup> y 21 de proteína animal.<sup>a</sup>

## C- MONTERREY: ASPECTOS DESCRIPTIVOS

1) La Realidad.-- utilizando datos aportados por una encuesta levantada por el Depto. de Muestreo de la Secretaría de Industria y Comercio, el consumo alimenticio diario per cápita promedio en Monterrey en el año de 1960, era insuficiente en 4% con respecto a un requerimiento promedio de 2,500 calorías; esto puede verse en el cuadro de la pág. 123 que se presenta, según los resultados de los cálculos realizados, y presentados en el cuadro que se menciona, alrededor del 1% de la población total consumía menos de 1,700 calorías, alrededor del 23% de la población total consumía menos de 2,000 calorías; y la población que consumía menos de 2,500 calorías representaba alrededor del 79% de la población total. Esto significa, que solo el 21% restante consumía una cantidad por encima de los requerimientos promedio.

Si se acepta como requerimiento promedio para las proteínas los 44 gramos antes mencionados, resulta que solamente alrededor del 7% de la población consumía menos de esta cantidad promedio y que el total de la población consumía alrededor de 67 gramos de proteínas, o sea, poco más o menos 52% más de lo requerido en promedio. En cuanto a las proteínas de origen animal, la situación era tal que, el 23% de la población no consumía la cantidad requerida de proteínas de origen animal, mientras que la cantidad consumida como promedio general era de 30 gramos, o sea, 43% por encima de lo requerido.

Es interesante destacar que la desigualdad en el consumo es menor para las calorías, más para las proteínas y mayor para las proteínas de origen animal. El estrato más bajo de ingreso consumía el 71% de las calorías consumidas como promedio; solo el 48% de las proteínas y únicamente el 11% de las proteínas de origen animal.<sup>b</sup>

El cuadro descrito, presenta una situación parecida a lo que se encontró en otra ciudad latino americana. En Santiago de Chile se encontró que el 54% de las familias consumían menos del 85% de las calorías requeridas, y el 42% consumían menos de las proteínas necesarias.<sup>14/</sup>

Esta es una comparación que permite tener una idea de la consistencia de los resultados.



## 2) Una Categorización de las Clases Económicas.

Me propongo ahora, hacer una categorización de los estratos económicos con el fin de permitir una identificación más clara de lo que realmente significa cada nivel de ingreso; es decir, tener una idea del poder de compra y del standard de vida de cada grupo económico.

En la teoría económica existe una ley muy famosa, la ley de Engel y expresa que, conforme aumenta el nivel de pobreza de la familia, la proporción del gasto necesario para procurar la alimentación aumenta. Esta ley la expresó Engel en el año de 1857.

Hace relativamente poco tiempo, Zimmerman modificó la enunciación de esta ley y la enunció de un modo más general, diciendo que había que tomar en consideración el nivel de ingreso familiar del cual se partía; así, el la expresó en tal forma que si se partía de niveles extremadamente bajos de gasto la proporción del gasto destinada a alimentación podía aumentar, para luego saturarse y después comenzar a descender.<sup>15/</sup>

Para el caso de Monterrey voy a utilizar la estructura del gasto familiar y analizar la proporción destinada a alimentación según rangos de ingreso.

CUADRO No. 1

Estructura del Gasto Familiar. Monterrey 1960			
Ingresos Mensuales Familiares (pesos)	Gasto en Alimentación %	Gastos Diversos %	Gasto Total %
Hasta 300	56.01	43.99	100.00
de 301 a 400	64.31	35.69	100.00
de 401 a 500	58.04	41.96	100.00
de 501 a 750	59.61	40.39	100.00
de 751 a 1,000	58.27	41.73	100.00
de 1,001 a 2,000	51.68	48.32	100.00
de 2,001 a 3,000	47.82	52.18	100.00
Más de 3,000	32.60	67.40	100.00
Promedio	44.84	55.16	100.00

Fuente: Elaborado con base en datos de: Las 16 Ciudades principales...

En el Cuadro No. 2 vemos que hay un sector de pobreza extrema en el cual al aumentarle el ingreso, la proporción del gasto aplicada a la

CUADRO No.2  
CLASES ECONOMICAS  
MONTERREY 1960

Ingresos Mensuales Familiares	Estructura Porcentual del Gasto Fam.			Calorías Consumidas Diarias Per Cápita	Ingreso Per Cápita \$	Clases Económicas
	Gasto en Alimentación %	Gastos Diversos %	Total %			
Hasta 300	56.01	43.99	100.00	1,694	98.67	INDIGENTE
301 - 400	64.31	35.69	"	1,822	115.30	POBRE
401 - 500	58.04	41.96	"	1,689	135.61	
501 - 750	59.61	40.39	"	1,767	128.22	
751 - 1,000	58.27	41.73	"	2,074	184.13	POBRE EN TRANSICION
1,001 - 2,000	51.68	48.32	"	2,351	253.06	MEDIA INSOLVENTE
2,001 - 3,000	47.82	52.18	"	2,596	416.86	MEDIA SOLVENTE
Más de 3,000	32.60	67.40	"	3,180	849.80	ALTA PRIVILEGIADA
PROMEDIO	44.84	55.16	"	2,390	346.81	

Fuente: Con datos de Las 16 Ciudades Principales...

alimentación aumenta, luego se estabiliza saturándose en el estrato de 751 a 1,000 pesos de ingreso mensual familiar para luego descender.

La clasificación que en seguida se presentará está hecho en base a consideraciones exentas de cualquier predilección personal y tomando en cuenta los siguientes elementos: el concepto teórico relacionado con la formulación de Zimmerman; la ingestión calórica; la posición relativa de las personas en relación al ingreso de subsistencia para la alimentación, salario mínimo, ingreso de subsistencia total e ingreso per cápita promedio general.

a) En el Cuadro No. 2 se designa como clase indigente a aquella de pobreza extrema y que padece niveles de hambre tales que al aumentarle su ingreso aumentan la proporción del gasto destinada a la alimentación. En Monterrey 1960, todas las familias hasta de \$300.00 de ingreso mensual familiar estaban comprendidas en esta clase.

b) Clase Pobre se denomina a aquella que en promedio dispone de un ingreso per cápita muy por debajo del promedio general e inferior al ingreso de subsistencia y que además consume por debajo de las 2,000 calorías. Su estado de miseria y de hambre no es la más extrema, de tal manera que es en este estrato en el cual la proporción del gasto destinada a la alimentación se satura para empezar a descender en los siguientes rangos de ingreso. Puede añadirse que además, en esta clase estaban comprendidas todas aquellas familias que disponían de un poder adquisitivo igual al del actual salario mínimo.<sup>o</sup> Esta clase tenía un ingreso per cápita mensual promedio de \$128.74 y en ella estaban comprendidas todas las familias que tenían un ingreso mensual familiar de \$301.00 a \$750.00.

c) Clase Pobre en Transición es aquella que teniendo un ingreso per cápita por encima del ingreso de subsistencia en alimentación consume menos de las calorías mínimas requeridas, pero más de 2,000 calorías; además, gozan de un poder adquisitivo superior al del salario mínimo y en ella se localizan todas aquellas familias que al disponer de un mayor ingreso disminuyen decididamente la proporción del gasto destinado a la alimentación. En este estrato estaban ubicadas las familias incluídas en el rango de ingreso mensual familiar de \$751.00 a \$1,000.00 con un ingreso mensual per cápita promedio de \$184.13.

d) Clase Media Insolvente es la que todavía no alcanza el ingreso

promedio del total de la población; su nivel de bienestar medido en términos de calorías es inadecuado pero se acerca a lo recomendable: consume más de 2,300 calorías pero menos de las 2,500 recomendadas como promedio. Presumiblemente gozan de un nivel de vida que los hace estar por encima de los niveles de pobreza sin alcanzar el nivel promedio del total de la población, ni los niveles recomendables desde un punto de vista científico. Todas las familias que tenían de \$1,001.00 a \$2,000.00 de ingreso mensual familiar y un ingreso mensual per cápita de \$253.06 estaban incluidas en esta clase.

e) Clase Media Solvente es aquella compuesta por todas las familias que disponen de un ingreso igual o mayor al del promedio de la población y que además, disponen de un nivel alimenticio que iguala o supera los mínimos recomendables; su nivel de vida es por lo menos igual al del promedio de la población y puede considerarse como un nivel de vida adecuado sin llegar a ser de privilegio, es decir, no supera por mucho lo recomendable.<sup>d</sup> En adición, su ingreso per cápita ya está por encima del ingreso de subsistencia total y en pesos de 1960 disfrutaban de un ingreso mensual familiar comprendido en el rango de \$2,001.00 a \$3,000.00 y un ingreso per cápita mensual de \$416.86.

f) Clase Alta Privilegiada es el estrato superior de la población que goza de un nivel de vida muy por encima del promedio de que disfruta la población total; goza de un nivel de satisfacción que puede considerarse con toda propiedad como privilegio, pues es comparable al que en promedio disfrutaban las poblaciones de países ricos como Canadá, Estados Unidos, Reino Unido, etc. El rango de ingreso mensual familiar correspondiente a esta clase, es el de más de \$3,000.00 con un ingreso mensual por persona de \$849.80.

### 3) Los Pobres de Monterrey.

En el mes de Noviembre de 1964 el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León, publicó un estudio con el título de: Los Pobres de Monterrey Estudio Socio-Económico. Este estudio, se basó en una encuesta realizada entre las familias más pobres que se habían identificado en un estudio sobre la ocupación en el Area Metropolitana de Monterrey, por esta razón se tituló Los Pobres de Monterrey.

De acuerdo a la categorización que he hecho, esas familias quedarían comprendidas según su nivel de vida promedio, dentro de la clase que yo he denominado indigente, aunque en dicho estudio se incluyen familias que estaban fuera de esta clase y que de acuerdo a mi clasificación podrían incluirse dentro de la clase pobre, pobre en transición y hasta dentro de la clase media insolvente<sup>e</sup>; por lo tanto, como el grupo de población observa familias que están muy por encima del nivel de indigencia, las consideraciones que en él se hacen al hacer el análisis por estratos, dejan de tener representatividad para las familias que como máximo alcanzaban el nivel de indigencia.

En promedio, Los Pobres disponían de un nivel de gasto y con una composición que puede observarse en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 3

LOS POBRES DE MONTERREY 1964		
GASTO FAMILIAR MENSUAL PER CAPITA		
	En Pesos de 1960	En Pesos Corrientes de 1964
Alimentación	42.99	49.87
Gastos Varios	34.75	41.87
Gasto Total	77.74	91.73

Fuente: Con base en datos del Cuadro No. 9 y de población total encuestada consignados en Los Pobres de Monterrey Estudio Socio-Económico, Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León, Monterrey, México, 1964.

Voy a referirme a este estudio porque en el se describe con palabras lo que significa ese nivel de gasto. Con respecto a la alimentación se computó el hecho de que el 10% de las familias encuestadas come solo dos veces al día; el 43% reconoció sentirse débil por falta de alimentos; un 5% dijo sentirse débil casi siempre; otro 5% dijo sentirse débil en algunas ocasiones; y con respecto a la satisfacción de las necesidades alimenticias sólo el 28% dijo que nunca se sentía con hambre. Hay que tomar en cuenta que dado el carácter fisiológico de la alimentación, esos individuos muy probablemente ajustan su nivel de actividad a sus energías siendo incapaces de ejercer sus facultades plenamente; además, como observé, en la muestra se incluyeron familias

muy por encima de la indigencia por lo que la consideración de porcentajes en el análisis estratificado pierde representatividad para los indigentes.

De cada 100 niños 40 van a la escuela sin desayunar, de los cuales 17 de esos 40 desayunan en la escuela y los restantes 23 no toman desayuno ni en su casa ni en la escuela.

En cuanto al vestuario, los hombres sólo disponen de un par de zapatos, uno de calcetines, una chamarra o chaqueta, y ningún abrigo. La situación para las mujeres es semejante y la situación es decididamente mala " de modo que podemos estar seguros de que estas personas pasan frío en nuestros crudos inviernos ".<sup>16/</sup>

En cuanto a la vivienda, según la opinión de los encuestadores -todos ellos estudiantes de economía- las 2/3 partes de las viviendas se encontraban en condiciones de mala habitabilidad; y según los datos aportados por la encuesta " El 14% de las viviendas encuestadas consta de un solo cuarto, que hace las veces de sala, cocina y recámara; el 74% tiene dos cuartos, utilizados generalmente como cocina y recámara "<sup>17</sup> Más adelante se dice que en promedio las viviendas tenían dos cuartos, por lo que, al considerar que las familias encuestadas tenían 7 miembros en promedio puede afirmarse categóricamente que vivían en condiciones de hacinamiento.

El resultado de estas condiciones de vida miserables, no puede ser otro que el declarado por los encuestados: " Unicamente el 26% de las familias declaró no padecer a la fecha ninguna enfermedad.....; el 15% tenía alguna afección pulmonar, y el 8% anemia ".<sup>18/</sup>

#### 4) Una Descripción General.

En seguida presentaré un cuadro que comprende los niveles de ingreso mensual familiar, gasto per cápita y la clasificación de los estratos económicos, así como el porcentaje de población comprendido en cada uno de ellos. (Ver Cuadro No. 4)

CUADRO No.4

Clases Económicas

Monterrey 1960

Ingresos Mensuales		Gasto Total Mensual Per Cápita	% de Población en cada rango	% de Población en cada clase	% Acumulado	Clases Económicas
Familiar \$	Per Cápita \$					
Hasta 300	98.67	80.90	1.38	1.38	1.38	Indigente
301 - 400	115.30	95.36	1.41			
401 - 500	135.61	104.53	3.98	21.60	22.98	Pobre
501 - 750	128.22	107.16	16.21			
751 - 1,000	184.13	145.75	11.39	11.39	34.37	Pobre en Transición
1001 - 2,000	253.06	196.81	33.20	33.20	67.57	Media Insolvente
2001 - 3,000	416.86	260.19	14.53	14.53	82.10	Media Solvente
Más de 3,000	849.80	519.45	17.89	17.89	99.99	Alta Privilegiada

Fuente: Con datos de Las 16 Ciudades Principales...

Según este cuadro, el 1.38% de la población de Monterrey era - indigente; 22% pobre; 11% pobre en transición; 33% media insolvente; 15% media solvente; 18% alta privilegiada. En forma global 79% era insolvente y el restante 21% solvente;\* dentro de las clases la menos numerosa era la indigente y la más numerosa la media insolvente.

El salario mínimo que actualmente es de \$622.50, equivalía a - \$500.00 de 1960, por lo que una familia que solo disponga del sala- rio mínimo, y de una sola persona que trabaje, indiscutiblemente - estará entre la clase pobre expuesta a las condiciones miserables y males que de ellas se derivan y que ya he descrito.

Resulta interesante destacar que las llamadas clases insolven- tes aún cuando representaban el 79% de la población solo disponían del 50% del ingreso, en tanto que las clases solventes, que sólo - representaban el 21% de la población, disponían del 50% restante - del ingreso.

Según los resultados obtenidos por mis cálculos, el 79% de la población regiomontana no consume la cantidad de alimentos que le procuren un nivel de calorías mínimo recomendable que le posibilite el ejercicio pleno de sus facultades en estado de salud.

\* Con base en una encuesta levantada por el Banco de México -inédita- y en las distintas encuestas levantadas por el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León, es posible afirmar que solo el 21% de la población tenía un ingreso per cápita mayor que \$417.00 - mensuales. Con base en esto se ha estimado que el 32% - de solventes que se deduciría de esas cifras se reduce - al 21%.



## 5) Dietas Optimas.

### a) Aplicación de Modelos de Programación Lineal.-

Existiendo un problema alimenticio de tal orden, resulta interesante preguntarse cuál es la forma óptima en que tal problema puede resolverse; es decir, tratar de resolver el problema de lograr un consumo alimenticio que satisfaga los mínimos recomendables al costo mínimo.

Con el objeto de resolver ese problema, se hizo uso del método matemático de la programación lineal. En un primer intento, se hizo uso de un modelo formulado tomando en cuenta siete alimentos básicos y cuatro restricciones.

Los datos se dispusieron en la siguiente forma (Ver Cuadro No. 5)

El cuadro contiene los siete alimentos básicos considerados en las columnas; la columna final comprende las cantidades mínimas de nutrientes en gramos por persona y por día. En las hileras se incluyen los cuatro elementos nutritivos considerados en la formulación del problema: calorías, proteínas, hidratos de carbono y grasas; en la hilera final se observa la " función objetivo " o función que trata de minimizarse, es la función costo.

Tanto el costo, como el contenido energético están expresados por unidades de 100 gramos.

Al pie del cuadro pueden leerse las aclaraciones con respecto a la forma de cálculo de los mínimos requeridos; las relaciones usadas para transformar en unidades homogéneas y la tabla que se usó para el cómputo del valor nutritivo.

Después de solucionar el problema, se encontró que un individuo puede vivir satisfaciendo los requerimientos médicos, con una dieta suficiente y equilibrada consumiendo solamente 372.3 gramos de tortillas de maíz y 2.507 litros de leche de vaca al día; o sea, alrededor de dos costales de maíz de 56 Kgs. al mes y 75 litros de leche de vaca. Es interesante señalar que es una dieta muy rica en proteínas, pues contiene más que la dieta de Estados Unidos y tantas como las que en 1959 consumía la dieta más rica del mundo en proteínas: la de Nueva Zelanda.

En el Cuadro No. puede verse que el costo de la dieta es de \$4.67 a precios de 1960 y suponiendo que las personas compran las tortillas de maíz hechas. Si suponemos que las tortillas son hechas por las familias, el costo desciende poco, a \$4.47.

CUADRO No. 5

DIETA OPTIMA SELECCIONADA CONSIDERANDO SIETE ALIMENTOS BASICOS (Costo \$4.67; 372.3 gramos de tortillas de maíz y 2.569 lts. de leche)			
Elementos Nutritivos	Contenido (1) Energético (gramos)	Requerimiento (gramos)(2)	(1) - (2) Diferencias (gramos)
Calorías	2,618	2,500	+ 118
Proteínas	107	75	+ 32
Hidratos de Carbono	300	300	—
Grasas	110	110	—

A los precios del mes de Marzo de 1965 esa misma dieta tiene un costo de:

\$5.01 los 2.507 litros de leche y  
\$0.58 los 372.3 gramos de tortillas  
 \$5.59

El costo se reduce en 19 centavos si se considera que las tortillas son hechas en la casa, o sea a \$5.40.

Desde luego, el resultado es impráctico en condiciones normales, pues pocos —si no es que nadie— estarían dispuestos a alimentarse solo con dos alimentos, pero el resultado es muy interesante, pues muestra que es posible satisfacer los requerimientos apuntados con solamente dos alimentos y a un costo mínimo en las condiciones fijadas. Además podrían hacerse mezclas con el fin de complementar la alimentación de los grupos más expuestos a los males de la alimentación insuficiente. La solución no debe extrañar, pues ya en 1945 el distinguido economista norteamericano George J. Stigler<sup>19/</sup> hizo una investigación acerca de cual sería el costo de subsistencia; él determinó que podría vivirse adecuadamente gastando una cantidad muy reducida en alimentación, pero sus resultados fueron tan extremos, que hicieron declarar a T. W. Schultz que: " Las dietas de Stigler pueden ser más atractivas para rumiantes que para autores de libros de cocina; sin embargo, son suger<sup>20/</sup>tivas para los interesados en la austeridad en cuanto a alimentación, etc..... ". Además, históricamente se han dado experiencias en donde las circunstancias han obligado a grupos de población a satisfacer sus necesidades alimenticias teniendo que recurrir a dietas de bajo cos

to y sin ninguna variedad en su composición " Las dietas de bajo costo que las circunstancias han impuesto al pueblo, por ejemplo las papas en Irlanda, son un caso digno de examen. ¿ Hasta qué punto era adecuada la dieta irlandesa de alrededor de 1,800, consistente en 10 libras de pan y una pinta de leche al día ? Un estudio excelente publicado recientemente, el de K. H. Connell, The Population of Ireland. 1,750 - 1,845 ( N. York: Oxford University Press, 1950 ), incluye los datos importantes (Ver Cuadro No. 21, P.155) y encuentra que tal dieta fue sorprendentemente satisfactoria."<sup>21/</sup>

Tratando de encontrar una solución que contemplara un poco de variedad en la dieta, se formuló el problema con base en 24 alimentos y considerando tres restricciones fundamentales: restricciones en cuanto a calorías, proteínas y proteínas de origen animal. Los alimentos fueron agrupados en seis grupos y los requerimientos fueron impuestos por semana y por familia; además, se impusieron como restricciones adicionales que por lo menos 100 gramos de cada grupo de alimentos entrara en la dieta, a excepción del de productos animales que obligadamente entrarían, al poner una restricción en cuanto a las proteínas de origen animal. La disposición de los datos puede verse en el Cuadro No. 6.

Igual que para el problema anterior, se hizo uso del método de programación lineal sólo que ahora el problema fué resuelto por una computadora electrónica.

El resultado fué el siguiente:

CUADRO No. 6

DIETA OPTIMA SEMANAL FAMILIAR		
Grupos de Alimentos	Unidades de 100 gramos	Costo \$
Productos Animales	65.3870	68.002480
Cereales	269.1301	78.047729
Leguminosas	1.0000	.260000
Tubérculos y Raíces	1.0000	.120000
Verduras	1.0000	.250000
Frutas	1.0000	.190000
COSTO POR SEMANA Y POR FAMILIA: \$146.870209		

Esta dieta ya puede comerse; de acuerdo con los grupos de alimentos con los que se trabajó y con las restricciones impuestas, una familia podría disponer de una dieta satisfaciendo los requerimientos calóricos, de proteínas y de proteínas de origen animal, gastando solamente \$4.06 por persona y por día en la compra de alimentos, o sea, \$20.98 por familia y por día (Familia promedio en el Estado de Nuevo León).

El contenido energético de esta dieta en comparación a la ingestión que debería hacerse para contar con una alimentación satisfactoria puede verse en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 7

Grupos de Alimentos	CONTENIDO ENERGÉTICO. DIETA OPTIMA SEMANAL		
	Calorías	Proteínas	Proteínas Animales
Productos Animales	6,656	1,039	1,039
Cereales	78,271	2,907	—
Leguminosas	172	19	—
Tubérculos y Raíces	71	1	—
Verduras	20	1	—
Frutas	60	1	—
Total (1)	85,250	3,968	1,039
Requerimientos (2)	85,248	2,204	1,039
(1) - (2)	+ 2	+ 1,764	—

Como se puede ver, satisface los requerimientos y además tiene un excedente de 1,764 gramos de proteínas por semana.

Los cálculos de los requerimientos familiares fueron hechos considerando una familia que en promedio tuviera 5.167 miembros. <sup>22/</sup>

Los requerimientos calóricos considerados fueron 2,357 calorías per cápita y por día, 61 gramos de proteína y 29 gramos de proteína animal. Estos requerimientos pueden considerarse como una meta de mediano plazo en el sentido de que se han considerado como factibles de alcanzarse en ese plazo y porque están por debajo de las metas de 2,500 calorías, 70 gramos de proteína y 33 gramos de proteína animal que ya antes he mencionado. La solución provee 2,357 calorías, 110 gramos de proteína y 29 gramos de proteína animal. Esta dieta es excepcionalmente rica en proteínas, pues contiene el doble de proteínas que lo que contenían las dietas dispuestas por Perú y Ecuador

en 1961 y tantas como las que contenía la dieta de Nueva Zelandia, que en 1960-1962 era la más rica en proteínas con 110 gramos. Este resultado es muy interesante porque con frecuencia se expresa que el problema de las regiones pobres tiene más que ver con la carencia de proteínas y la solución muestra precisamente, como es posible tener una dieta excepcionalmente rica en ellas y con un costo bajo.

Si en lugar de cifra censal para el Estado, consideramos la familia promedio en el Area Metropolitana de Monterrey, y además se hace el cómputo del costo de la dieta a precios de 1965, el resultado es el siguiente: según el mismo censo en el Area Metropolitana de Monterrey, la familia promedio constaba de 5.262 miembros, esto impondría un costo de \$21.36 más el aumento de precios que ha habido de 1960 a la fecha; la consideración de los precios hace ascender el costo a \$24.31 por familia,<sup>23/</sup> o sea, \$4.62 por persona.

b) La Selección en el Mercado: Familias de \$2,000.00 a \$3,000.00 de Ingreso Mensual Familiar.

Hasta donde ha llegado mi investigación acerca de dietas adecuadas de costo mínimo, no he encontrado una solución mejor que la que seleccionaban las familias de \$2,001.00 a \$3,000.00 en el año de 1960; esas familias gastaban en promedio \$4.15 diarios por persona y disponían de una dieta que contenía 2,596 calorías, 72 gramos de proteína y 33.3 gramos de proteína animal. Esta es una dieta cuantitativamente satisfactoria y en cuanto a su calidad, también lo es, pues satisface los requerimientos de 2,500 calorías, 70 gramos de proteína y 33 gramos de proteína animal.

En el cuadro que sigue puedo observarse la composición de la dieta. Para comprarla era necesario gastar en 1960 -como ya se mencionó- \$4.15 por persona.

CUADRO No. 8

DIETA DE LAS FAMILIAS CON INGRESOS DE \$2,001.00 a \$3,000.00 MENSUALES FAMILIARES MONTERREY 1960 (MENSUALES)			
Artículo	Kgs.	Artículo	Kgs.
Carne de Res	1.661	Pastas	.257
Carne de Puerco	.321	Nixtamal	4.031
Carne de Cabrito	.228	Masa	.713
Jamón y Carnes Frías	.027	Tortillas	2.275
Leche	7.234	Maíz	.333
Huevos	1.246	Frijol	1.861
Pescado y Mariscos	.079	Arroz	.571
Queso	.146	Papas	1.138
Crema	.020	Chile	.254
Carne de Aves	.116	Tomate	2.303
Manteca Animal	.197	Plátano	5.222
Manteca Vegetal	.523	Sal	1.250
Aceite	.576	Azúcar	1.519
Mantequilla	.016	Chocolate y Bombones	.105
Margarina	.057	Dulces	.069
Pan Blanco	3.032	Café	.378
Avena	.073	Café Soluble	.175
Harina	1.000	Cerveza	.433
Galletas	.295	Refrescos	5.911

1 litro de aceite = 860 gramos; 1 cerveza grande = 220 gramos;  
 1 huevo = 50 gramos; 1 botella de refresco = 370 gramos; 1 litro  
 de aceite = 1.025 Kgs.; bote de café soluble = 170 gramos.

Si tratásemos de que tal dieta fuese consumida por la población en general, para así resolver el problema alimenticio logrando que la población disponga de un consumo suficiente y equilibrado, sería necesario que cada familia nuevoleonense gastara \$24.40 diarios en alimentación ( considerando una familia de 5.167 miembros y haciendo la aplicación por el incremento de precios a través del índice de precios de los alimentos en Marzo de 1965 ).

Para el área metropolitana tal gasto sería de \$24.84 por familia y por día ( familia promedio de 5.262 miembros y a precios de Marzo de 1965 ); o sea, \$4.72 per cápita y por día.

La dieta que estoy considerando es 10 centavos más cara por familia que la que se seleccionó a través del método de programación lineal, su contenido calórico es mayor y aún cuando es menor la cantidad de proteínas, satisface los requerimientos de 70 gramos de proteínas y 33 gramos de proteína animal. Tiene además, una mayor variedad y con la ventaja adicional de que es una dieta ya experimentada, por lo que, de antemano se asegura la inexistencia de " problema de gusto " que impidan que la población la consume.

Este hallazgo viene a representar una prueba confirmatoria en el sentido de la existencia de racionalidad -al lograr una satisfacción aceptable desde el punto de vista nutritivo a un costo mínimo- en las decisiones del consumidor y muestra además que si es posible lograr aún más eficiencia en las decisiones, ciertamente se tiene que ir mucho más allá de la enunciación de juicios aislados y recomendaciones vagas, que aún cuando puedan tener impacto emotivo pueden resultar contraproducentes por no estar ajustadas al total de condiciones observadas en un problema real. El hecho de que hasta ahora no se haya llegado a una solución mejor que la que cierto grupo de consumidores ha logrado, no quiere decir que sea imposible llegar a superarla, pues hasta ahora los experimentos solo son de carácter preliminar y observando condiciones dadas. Es posible pensar que pueda mejorarse la combinación de alimentos, pensar que es posible llegar a políticas de fomento de producción o de mejoramiento de los canales de comercialización que reduzcan los precios de ciertos alimentos y fomentar su consumo, políticas impositivas y de subsistencia etc., etc.

Lo que creo que es necesario enfatizar, es la complejidad de los problemas económicos que observan una gran variedad de restricciones y lo aventurado que resulta guiarse por prejuicios que lleven a generalizaciones absurdas que ignoren el problema tal cual es en la realidad y que en última instancia solo vengán a representar

tar un costo económico.

#### 6) El Problema del Ingreso y de su Distribución.

Ya expuse un cuadro en el cual puede verse que el 79% de la población consume menos de las 2,500 calorías per cápita promedio y en el cual puede observarse cuál es el consumo en cada rango de ingreso considerado.

Si quisiésemos resolver el problema alimenticio exclusivamente a través del ingreso ¿ cómo habría que modificar la distribución del mismo ?

Sería necesario que tomando en cuenta los precios de 1965 y de acuerdo a la función consumo que yo determiné, que los diferentes rangos de ingreso observados en 1960 recibieran un incremento en su ingreso que varía según el nivel de ingreso y de acuerdo al hábito de la gente en cuanto a la aplicación del gasto medido a través de la propensión marginal a consumir alimentos. En forma aproximada se ha calculado que los diferentes estratos observados en 1960 deberían observar los siguientes cambios para que en 1965 estuvieran bien alimentados.

De acuerdo con el cuadro siguiente, sería necesario que los ingresos se incrementasen en los porcentajes anotados en la última columna. Puede verse que los porcentajes de incremento necesarios son decrecientes excepto para el segundo rango. Esto tiene que ver con el grado de insuficiencia de los ingresos: a mayor insuficiencia, mayor incremento porcentual requerido. De acuerdo con las propensiones marginales a consumir -y que para el caso del segundo rango toma un valor de .3054, el más alto observado- se requieren menores ingresos para obtener un monto dado de consumo entre más elevado sea el valor que toman dichas proporciones. Sin embargo lo que cuantifica el cuadro son los aumentos requeridos en el ingreso considerando, primero el margen de consumo insuficiente y segundo de acuerdo con este aumento que se requiere para llegar al consumo mínimo requerido y la propensión marginal a consumir alimentos, calcular el aumento necesario en el ingreso per cápita.



Una vez hechos estos cálculos se hizo la relación entre los incrementos necesarios y los ingresos observados, que lógicamente son menores en tanto se reduce el margen de insuficiencia.

CUADRO No. 9

Aumentos necesarios en los ingresos per cápita observados en 1960, para que en 1965 dispongan de una alimentación que satisfaga los requerimientos mínimos			
Ingresos Mensuales Familiares (\$) (1)	Ingreso Mensual Per Cápita (2)	Aumento Necesario en el Ingreso Per Cápita (3)	(3) - (2) Porcientos
Hasta 300	98.67	376.94	382
301 - 400	115.30	262.84	228
401 - 500	135.61	313.44	231
501 - 750	128.22	269.95	211
751 - 1,000	184.13	213.05	116
1,001 - 2,000	253.06	171.75	68
2,001 - 3,000	416.86	100.29	24

En el cuadro anterior se observará que no se incluye el rango de ingreso de más de \$3,000.00 mensuales familiares, este rango no se ha considerado, pues con los gastos que hacía en 1960 era más que suficiente para que en 1965 satisficiera los mínimos recomendables; es decir, gastaba más que los \$141.60 per cápita mensuales que se necesitaría gastar en alimentación en 1965 para procurarse una alimentación adecuada.

La trascendencia del cuadro queda manifiesta al considerar los aumentos requeridos en el ingreso per cápita de cada rango 380% para el 1o; alrededor de 216% para los tres siguientes; 116% para el 5o.; 68% para el 6o.; y 24% para el 7o. Es decir, 380% para la clase indigente; 225% para la clase pobre; 116% para la clase pobre en transición; 68% para la media insolvente y 24% para la media solvente. Como ya observé la clase alta privilegiada no haría menester de ningún aumento para seguir alimentándose adecuadamente.

La magnitud de los incrementos está inversamente correlacionada con el grado de necesidad con que cada grupo lo precisaría y seña

lan las transformaciones tan radicales que habría que hacer si pretendemos alcanzar las metas a través de cambios en el ingreso. Muy probablemente, los aumentos en el ingreso de que tales grupos dispusieron en el período de 1960 a 1965, estuvieron muy lejos de lo necesario para que la población pudiera consumir lo que su organismo necesita en condiciones de salud ejerciendo su capacidad plenamente.

Los cálculos del incremento necesario en el ingreso per cápita han sido hechos suponiendo que cada estrato de ingreso se comporta de acuerdo con su propensión marginal a consumir que actualmente observa; en realidad, este sería un comportamiento de corto plazo. Para el largo plazo puede suponerse que las personas adquirirán al ver incrementado su ingreso igual patrón de gasto que el que ya poseían las personas de los estratos de ingreso superiores, es decir, que se desplazan a lo largo de la curva ingreso - consumo. Si ésta es la hipótesis aceptada, entonces cada estrato de ingreso debería disponer por lo menos de \$517.15 de ingreso per cápita mensual.

CUADRO No. 10

INGRESOS PER CAPITA REQUERIDOS EN 1965, EN RELACION A LOS OBSERVADOS EN 1960. HIPOTESIS DE CORTO PLAZO E HIPOTESIS DE LARGO PLAZO. MONTERREY 1960-1965				
(1) Observados en 1960	Requeridos en 1965		(a) - (1) %	(b) - (1) %
	(a)	(b)		
98.67	475.61	517.15	482.02	524.12
115.30	378.14	"	327.96	448.53
135.61	449.05	"	331.13	381.35
128.22	398.17	"	310.54	403.33
184.13	397.18	"	215.71	280.86
253.06	424.81	"	167.87	204.36
416.86	517.15	"	124.06	100.00

(a) Hipótesis de corto plazo; (b) hipótesis de largo plazo

En el cuadro anterior es interesante observar como, los ingresos necesarios son mayores en el supuesto de largo plazo, excepto para el último nivel considerado, para el cual se ha supuesto una misma propensión marginal a consumir en las dos hipótesis. El hecho de

que, bajo el segundo supuesto los ingresos per cápita necesarios sean más elevados, refleja el hecho de que las personas al adquirir los hábitos de gasto de las de más altos ingresos disminuyen su propensión marginal a consumir alimentos; es decir, tienden a gastar más en gastos diversos.

Los incrementos estimados para el ingreso que ubicarían a todas las clases económicas en el punto de equilibrio del mínimo requerido, determinan que dada la situación actual y haciendo una hipótesis bastante optimista, al suponer que todas y cada una de las clases económicas pudiesen incrementar su ingreso per cápita a una tasa de crecimiento anual medida en términos corrientes del 8% (3% de incremento anual medido en términos reales), que se necesitarían alrededor de 20 años para que la clase indigente alcanzase ese nivel mínimo; 16 años para la clase pobre; 10 años para la pobre en transición, 7 años para la media insolvente y solamente 3 años para la media solvente. Es decir, es muy posible que la situación estructural no presente grandes variaciones en 1965, comparándola con la de 1960; según mis cálculos solo la clase media solvente logró superar en el período 1960-65 las tasas de crecimiento del ingreso per cápita necesarias para lograr satisfacer el nivel mínimo considerado.

Hay que recalcar, que en realidad la hipótesis es muy optimista, pues supone que el incremento del ingreso per cápita se distribuye uniformemente entre todas las clases económicas; además, las tasas de incremento promedio fijadas para las clases pobres e indigente, requeriría esfuerzos excepcionales para que en promedio pudiese superarse los bajos ingresos de la población que continuamente se está incorporando al mercado sin tener una capacitación adecuada y sin encontrar las condiciones que propiciarían su ocupación con una remuneración mínima. Es decir, los plazos fijados son para una situación que podría equivaler al esfuerzo óptimo que podría aplicarse.

Otra consideración que es interesante hacer, es el de que las

aproximaciones hechas ponen en términos de números lo que demandaría satisfacer un ideal social satisfaciendo la necesidad humana más apremiante; indudablemente, la situación presentada contrasta violentamente con las enunciaciones vagas de justicia social, los logros de la revolución, etc., etc. Ya se expresó que la situación era muy semejante a la encontrada en Chile, país que actualmente enfrenta graves problemas de estancamiento y de injusticia social.

Desde luego, el propósito de mis palabras no ha sido otro que el de identificar la realidad en forma más completa para que mediante su estudio pueda llegarse a una mejor solución de los problemas que conforma y llamar la atención hacia los cambios que se requerirían si pretendiésemos solventarlos.

También es oportuno decir que el problema ha adquirido mayor actualidad al interesar a los círculos políticos. En la Cuarta Asamblea Nacional del P.R.I., uno de los tres acuerdos básicos a que se llegó fué el de elevar la dieta nacional<sup>24/</sup>; a los cuantos días se anunció que tales acuerdos pasarían como proyectos a la Cámara de Diputados y " que las soluciones de la Asamblea serán convertidas en leyes " ....<sup>25/</sup>

#### 7) Ingreso de Subsistencia o Socialmente Tolerable.

a) Alimentación.- Como ya mencioné, la mejor combinación de alimentos a la que mi investigación ha conducido, es aquella con un costo mensual per cápita de \$141.60; con éste gasto, una persona podría consumir los alimentos que le proporcione una alimentación que satisfaga los requerimientos mínimos.

Para determinar cual es el costo de subsistencia considerando solamente el gasto en alimentos es interesante determinar cual sería el costo para una familia. El costo de subsistencia alimenticia para una familia en el Estado de Nuevo León es de \$731.65 mensuales, o sea, \$24.39 diarios. En el cálculo se han utilizado cifras del censo de Población de 1960 que fija como número promedio

de miembros por familia 5.167; para el Area Metropolitana de Monterrey el costo de subsistencia alimenticia sería un poco más alto: \$745.10, o sea, \$24.84 diarios. Con estos ingresos apenas alcanzaría para que una familia tuviera una alimentación que la posibilitara para rendir de acuerdo a las facultades físicas y mentales de sus miembros aprovechándolas plenamente. De esta manera, se alentaría una mayor productividad, más iniciativa, menos absentismo, más resistencia a las enfermedades, mayor estabilidad social y sobre todo, mayor justicia.

b) Gastos diversos.

i) Ingreso Socialmente Tolerable o Ingreso de Subsistencia.

Si tratásemos de llegar a un ingreso de subsistencia habría que añadir al gasto de subsistencia en alimentación, los demás gastos que es necesario hacer para subsistir: vestido, vivienda, gastos médicos, etc.

En la consideración de estos gastos, voy primero a fijar como nivel de gasto para esos renglones un nivel mínimo socialmente tolerable. Este nivel mínimo que la sociedad podría tolerar, lo voy a fijar en el nivel de gastos observado en el estudio de Los Pobres de Monterrey, en la inteligencia de que esos niveles exponen la salud humana, pues ya he examinado con cierto detalle sus condiciones de vida. El nivel de gasto observado para ese estrato social para gastos diversos -entendiendo por gastos diversos el gasto total deducido el gasto en alimentación- fué de \$41.87 por persona al mes; este gasto por persona se traduce en un gasto familiar para el Estado de Nuevo León de \$216.34 y de \$220.32 para el Area Metropolitana. Esto significa que el ingreso mínimo familiar para satisfacer un gasto de subsistencia es de \$947.99, o sea, \$31.60 diarios para el Estado de Nuevo León, y de \$965.42 mensuales o \$32.18 diarios para el Area Metropolitana de Monterrey.

Con este ingreso familiar apenas bastaría para asegurar una alimentación mínima y una partida de gastos diversos a un nivel

que -como se puede observar con detalle en el estudio Los Pobres de Monterrey y en las consideraciones que ya he hecho- puede considerarse como de indigencia, que expone la salud y que desde ningún punto de vista podría considerarse como un nivel socialmente decoroso o deseable.

Este ingreso mínimo para cubrir el gasto permite decir que si consideramos la distribución del ingreso observada en 1960 y la ajustamos por la inflación de precios observada de 1960 a 1965, alrededor de 23% de la población del Area Metropolitana disponía actualmente de un ingreso per cápita inferior a ese nivel mínimo. Además, el salario promedio general devengado en el Area Metropolitana en 1963-64<sup>26/</sup> era de \$913.00, es decir, \$52.00 inferior al nivel considerado como mínimo. Se aclara que el salario apuntado es por persona y que para hacer una consideración analítica en términos de ingreso familiar tiene que hacerse alusión al total de ingresos en la familia y no solo al de una persona. (Como se hizo al principio de este párrafo)

El nivel de ingreso a que antes me he referido, al satisfacer a un nivel de indigencia los gastos diversos (vivienda, vestido, educación, salud, etc.) no puede ser considerado como una situación recomendable, puesto que al exponer a las familias al hacinamiento, a las inclemencias del tiempo, a la insalubridad, etc., solo tendría sentido como una meta de corto plazo en la que se buscara satisfacer prioritariamente las necesidades alimenticias. He hecho alusión a ella porque resulta un hecho que, aún cuando es una meta de muy bajo nivel -puesto que no posibilitaría a las personas para que gozaran de condiciones que les permitieran por lo menos disfrutar de un nivel de vida que no atentase contra su salud y su vida- implicaría cambios radicales, pues ya he indicado que en 1965 alrededor del 23% de la población regiomontana se encuentra por debajo del mismo (en término de ingreso per cápita).

ii) Ingreso Mínimo Recomendable o Socialmente Admisible.

Si pretendiésemos fijar un nivel de gasto -y por tanto, de in

greso que permitiera satisfacerlo- que se acercase a lo que se recomendaría como indispensable, al permitir que aunque viviendo en condiciones modestas no se pusiera en peligro la salud de las personas, sería necesario analizar exhaustivamente aquel nivel de gasto que satisficiera lo requerido y además, considerar la posibilidad de mejorar su asignación; ante la carencia de información que lo permitiría, yo voy a suponer que la clase media insolvente disfruta de un nivel de gasto en Gastos diversos que permitiría, por lo menos, acercarse a lo recomendable; este nivel podría designarse como ingreso de subsistencia y equivale a \$256.18<sup>8</sup> mensuales por persona; \$1,323.68 mensuales familiares para el Estado de Nuevo León; y de \$1,348.02 mensuales familiares para el Area Metropolitana de Monterrey. En relación al Ingreso Mínimo Recomendable es interesante señalar que todos los que se han denominado insolventes están por debajo de él y representan alrededor del 79% de la población del Area Metropolitana. El concepto que he señalado podría considerarse como una meta a alcanzarse en el mediano plazo.

### iii) Standard de Vida o Ingreso Deseable.

Ahora voy a referirme al concepto de Standard de Vida o Ingreso Deseable, como una meta a la que la sociedad aspira y que le procuraría un nivel decoroso de vida, disfrutando de cierta comodad y al resguardo de aquellos elementos que podrían poner en peligro su salud, así como de un cierto nivel de ahorro para gastos futuros y para gastos imprevistos.

De acuerdo con el análisis que he hecho de la Encuesta de Ingreso y Gasto que he estado comentando, creo que ese nivel puede fijarse en \$502.32 de ingreso per cápita (a precios de 1965); este monto de ingreso es el que disponía la clase media solvente y le permitía alimentarse adecuadamente; además, es de suponerse que en los demás rubros del gasto familiar estaban en condiciones recomendables, aparte de estar un poco por encima del promedio

para el total de la población.

He creído legítimo suponer que ese nivel es el que en promedio se aspiraría a disfrutar por ser un nivel de vida que procura una cierta comodidad y además condiciones de vida supuestamente al nivel de lo recomendable en todos sus aspectos. Por otra parte, su nivel no llega a ser de privilegio y se ha contemplado en él, un cierto margen de ingreso que podría señalarse como ingreso mal aplicado; es decir, que aún cuando en condiciones de hecho se observaran estrecheces en ciertos rubros del gasto, fueron atribuibles a un alejamiento del óptimo y que tal nivel de ingreso sería adecuado en asignaciones del gasto óptimas. Podría agregarse que vendría a ser una meta de largo plazo en el caso de que se pretendiese fijar como objetivo de política económica.

El ingreso per cápita apuntado equivale a \$2,595.49 de ingreso familiar para el Estado de Nuevo León y de \$2,643.21 para el Area Metropolitana de Monterrey.<sup>h</sup>



## NOTAS Y CITAS:

- 1/ y 2/ Dr. Francisco de P. Miranda, La Alimentación en México, Publicaciones del Instituto Nacional de Nutriología, México, 1947. pp.29 y 30
- 3/ La Nutrición y el Rendimiento en el Trabajo, Estudio Básico No. 5, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1962
- 4/ Organización Mundial de la Salud, Noticiario de la O.M.S., Vol.4, Enero 1952. Citado por el Director de los Institutos Nacionales de Sanidad Servicio de Salud Pública, Secretaría de Salubridad, Educación y Asistencia Social de los Estados Unidos, Dr. W.H. - Sebrell Jr., "Programa de Nutrición en los Servicios de Salud Pública", Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Vol.XXXVI, No. 3, (Marzo 1954). p.274
- 5/ La Nutrición y el Rendimiento..., p.32
- 6/ ibid, p.51
- 7/ Visión, 12 de Julio de 1963, pág.VI
- 8/ ibid
- 9/ Informe del Segundo Comité para el Estudio de las Necesidades Calóricas, F.A.O., Roma, 1957, p.48
- 10/ Necesidades Calóricas, F.A.O., Roma, 1957, pp.53 y 54
- 11/ The Encyclopedia Americana, American Corporation, U.S.A., 1962, Tomo II, pp.453c-453h
- 12/ Calculadas según la composición porcentual presentada por Best y Taylor, Bases Fisiológicas de la Práctica Médica, U.T.E.H.A., México, 1954, p.903
- 13/ El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 1964... p.132
- a Suponiendo el 47% de las proteínas totales.

b Esto indudablemente, tiene relación con sus precios relativos: a mayor carestía menor consumo de las clases populares y mayor consumo relativo de las clases de ingresos altos, esto trae - como consecuencia una mayor desigualdad (En Monterrey 1960, un gramo de calorías costaba 1/15 de centavo, uno de proteína 5 - centavos y uno de proteína animal 12 centavos)

14/ Interdepartamental Committee on Nutrition for National Defense, Chile Nutrition Survey, (Washington 1961). Citado en el Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 1964,..., p.58

15/ Un autor que lo menciona es Marguerite C. Burk, "Ramifications of The Relationship Between Income and Food", Journal of Farm Economics, Vol.XLIV, No. 1, (Feb.1962). pp.115-125  
También: Jacques Chonchol, Metodología para Formular un Programa de Desarrollo Agrícola, (Documento Mimeografiado), CEPAL/AAT, Santiago 1956. p.39

c En 1965 el salario mínimo es de \$622.50 mensuales para el Area Metropolitana de Monterrey, este salario tiene un poder adquisitivo igual a un salario de \$500.00 a precios de 1960. (El Índice de Precios para Monterrey en 1965 es de 120.5; Base 1960=100)

d Podría fijarse como condición adicional que su gasto per cápita no supere en más del 50% al gasto per cápita promedio del total de la población y que además su ingestión de calorías promedio no esté por encima de 2,900 calorías per cápita diarias.

e Por ejemplo: se incluyó una familia con un ingreso per cápita mensual de 299.00 a precios de 1960 y otra con uno de 225.00. El total de familias que poseían un ingreso per cápita superior al de indigencia representan el 12% del total de familias encuestadas.

16/ Los Pobres de Monterrey Estudio Socio-Económico, Centro de Investigaciones Económicas de la U.N.L., Monterrey, México, 1964.p.15

17/ ibid, p.16

18/ ibid, p.23

19/ George J. Stigler, "The Cost of Subsistence", Journal of Farm Economics, Vol.XXXVII, No.2, May 1945

20/ Theodore W. Schultz, La Organización Económica de la Agricultura, Fondo de Cultura Económica, México, 1956. p.111

- 21/      ibid
- 22/      Según cifras del Censo de Población de 1960 para el Estado de Nuevo León.
- 23/      Costo a precios de 1960 por Índice de Precios para Monterrey en Marzo de 1965 =  $21.36 \times 113.8 = 24.31$
- f      La elección no es arbitraria, pues el valor de la propensión marginal a consumir es el mismo en el tramo observado tanto en el corto plazo como en el largo plazo.
- 24/      El Porvenir, Monterrey, 10. de Mayo de 1965.
- 25/      ibid, 4 de Mayo de 1965.
- 26/      Ocupación y Salarios en Monterrey Metropolitano 1963-1964, Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León, - Monterrey, México, 1964.p.38
- g      Ingreso de subsistencia para alimentación más gastos diversos de la clase media insolvente en 1960 ajustados por el Índice de Precios.
- h      Aún cuando a primera vista se antoja elevado, según cálculos preliminares, esta clase económica tenía 2.60 personas por cuarto; es decir, por encima de las 2 personas por cuarto, límite que sirve a las Naciones Unidas para definir las viviendas exentas de hacinamiento.

CAPITULO IV

A N A L I S I S   D E   L O S   P R E S U P U E S T O S

F A M I L I A R E S

## INTRODUCCION

El fin del presente capítulo es ajustar curvas de Engel y determinar los valores de la elasticidad ingreso para el total de alimentos y para los grupos que se consideren pertinentes para el análisis, con el fin de estimar el consumo futuro. Se preguntará, tal vez, el por qué se han agrupado los productos; ésto se ha hecho por dos razones principales: primero, porque los datos manifiestan menor dispersión al agruparlos; segundo, porque el fin es hacer una estimación al futuro aprovechando las funciones ajustadas y éstas tienen mayor relevancia para grupos de productos que para productos considerados uno a uno, esto es, se cree que la influencia de los precios se reduce al considerar en forma global productos que entre sí son substitutivos. En última instancia, ésta ha sido la razón principal del agrupamiento. Cuando se tenga más información disponible podrá hacerse un análisis más detallado que esté fundamentado en un mayor acervo de información, que permita identificar los parámetros relevantes que representen los determinantes del patrón de gasto actual y futuro.

### A. HALLAZGOS

#### 1.- Consumo Mensual Per Cápita de Alimentos.

Los datos se han desagregado para poder hacer su evaluación en términos nutritivos. Primeramente, hubo necesidad de buscar un método para separar todos los productos que la encuesta presentaba en forma agrupada (Ver apéndice No. 1 ). Así se pudo determinar el consumo de alimentos en términos monetarios, considerados uno a uno.

En el cuadro de la página No. 111 se presentan los resultados obtenidos.

Con base en ese cuadro y con los precios recopilados por

CUADRO No. 1

CONSUMO MENSUAL DE ALIMENTOS EN EL  
AREA METROPOLITANA DE MONTERREY. 1960  
(Incluye Prestaciones)

Artículo	Consumo Total Area Metropolitana de Monterrey	
	Kgs.	\$
Carne fresca de res	1 108 270	11 450 920
Carne de puerco	141 512	1 711 140
Carne de cabrito y de carnero	101 080	1 010 800
Jamón y carnes frías o enlatadas	28 880	657 020
Leche	5 955 056	9 934 720
Huevos	753 046	7 530 460
Pescado y mariscos frescos o enlatados	18 050	231 040
Queso	56 316	642 580
Crema	7 220	72 200
Carne de aves y otras	51 262	714 780
Manteca animal	116 961	996 200
Manteca vegetal	20 400	2 000 000
Aceite	342 228	2 743 600
Mantequilla	9 386	144 400
Margarina	34 656	397 100
Pan	2 033 874	6 447 400
Avena	45 486	216 600
Harina	623 808	1 104 660
Galletas	181 944	895 280
Pastas	158 840	476 520
Nixtamal	3 030 956	2 909 660
Masa	522 728	454 860
Tortillas de maíz	1 703 198	2 418 700
Maíz	152 342	137 180
Frijol	1 532 084	3 631 660
Arroz	362 444	1 147 980
Papas y garbanzo	694 564	902 500
Chile	270 750	606 480
Verduras y legumbres	1 244 728	1 805 000
Frutas frescas	2 819 410	4 454 700
Sal	886 616	815 800
Azúcar	1 174 604	1 855 510
Chocolate	59 204	642 520
Dulces	38 988	310 460
Café	247 646	2 476 460
Café soluble	114 798	895 280
Cerveza	133 570	664 240
Refrescos	2 564 544	2 772 480
<b>T O T A L</b>		<b>78 329 780</b>

Fuente: Elaborado con datos de Las 16 Ciudades...  
Población: 722,000 habitantes.

el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León para la elaboración del Índice de Precios al Consumidor para la ciudad, se computaron los consumos mensuales por persona medidos en kilogramos. (Ver Cuadro No. 1 ).

La información contenida en los cuadros recién mencionados, independientemente del amplio análisis a que podría sujetarse, puede considerarse de por sí valiosa en el sentido de hacer una identificación útil e interesante.

## 2.- Composición del Gasto Alimenticio.

La información obtenida fue agrupada con el propósito de adecuarla para el ajuste de las curvas de Engel. El gasto promedio per cápita para el total de la población fue ajustado por las prestaciones recibidas, que dicho sea de paso, resultaron de tal monto que su consideración es intrascendente en términos del promedio de la población.

Según esos datos, en el Area Metropolitana de Monterrey se gastaba en 1960 un promedio de 78 millones 330 mil pesos (términos corrientes) en alimentos. Lo sorprendente es que alrededor del 43% de ese gasto, era hecho en productos animales, fundamentalmente: carnes, leche y huevos. El gasto en este grupo de alimentos ascendía a alrededor de 33 millones 956 mil pesos mensuales. Iguales consideraciones pueden hacerse para el resto de los grupos, los cuales pueden consultarse en el cuadro que se adjunta.

Creo que es interesante apuntar que si la canasta alimenticia está compuesta en un 43% por productos animales, entonces, la conocida hipótesis que habla de la inflación originada por el escaso dinamismo de la agricultura y el consecuente atraso relativo de la oferta de alimentos, necesita ser considerada en forma tal que se le dé el peso debido a la oferta de

CUADRO No. 2

CONSUMO PER CAPITA MENSUAL POR GRUPOS DE ALIMENTOS EN MONTERREY 1960*		
Grupos de Alimentos	Consumo en Pesos	%
(1) Productos Animales.	47.03	43.35
(2) Cereales.	22.45	20.69
(3) Leguminosas.	5.10	4.70
(4) Oleaginosas.	8.77	8.08
(5) Azúcares.	3.89	3.59
(6) Café.	4.67	4.30
(7) Tubérculos.	1.18	1.09
(8) Frutas.	6.17	5.69
(9) Verduras y Legumbres.	3.34	3.08
(10) Sal.	1.13	1.04
(11) Bebidas embotelladas.	4.76	4.39
T O T A L	108.49	100.00

Fuentes: Elaborado con datos de las 16 Ciudades Principales...

\* Incluye prestaciones.



productos de origen animal considerando, por otra parte, que son productos con alta elasticidad ingreso y de los cuales hay que esperar un crecimiento más rápido que el que se observaría para productos con menor elasticidad ingreso.

### 3.- Ajuste Estadístico de los Datos y Estimación de Elasticidades Ingreso.

(a) Total de Alimentos.- Para el total de alimentos se empleó una función lineal en logaritmos, en la que el logaritmo del gasto per cápita en alimentación se expresa como función del logaritmo del ingreso per cápita. La función ajustada fue la siguiente:

$$\text{Log } X_i = .5785 + .5758 \log Y_i$$

$$r = .9767$$

$X_i$  = gasto per cápita

$Y_i$  = ingreso per cápita

El coeficiente de elasticidad ingreso estimado con esta función fue de .5758. Este valor fue determinado mediante el ajuste de las cifras de ingreso per cápita y gasto per cápita. Cuando esta investigación se preparó no se disponía de datos adicionales que aportasen un elemento de juicio para evaluar el coeficiente obtenido; por esta razón se intentó medir el coeficiente de elasticidad ingreso para las zonas urbanas del país, a través del ajuste de una función log-log, a los datos promedio para las 16 ciudades principales de la república y contenidos en la encuesta que se comenta. La función ajustada estuvo definida por la siguiente ecuación:

$$\log X_i = 1.1394 + .5515 \log Y_i$$

$$r = .8996$$

Con los datos aportados por la encuesta de ingreso y gasto, se calculó también la propensión media y la propensión

marginal al consumo por niveles de ingreso.

CUADRO No. 3

PROPENSION MEDIA Y MARGINAL A CONSUMIR ALIMENTOS. MONTERREY 1960.		
Ingreso Mensual Per Cápita	Propensión Media a Consumir	Propensión Margi nal a Consumir
99	.4545	.2617
115	.5304	.3054
136	.4485	.2582
128	.5000	.2879
184	.4620	.2660
253	.4032	.2322
417	.2974	.1712
850	.1988	.1145

Para comprobar dentro de qué márgenes variaría la elasti ci d ad in g re s o al co n s i d e r ar co m o v a r i a b l e el g a s t o p e r c á p i t a t o t a l e n l u g a r d e l i n g r e s o p e r c á p i t a, se a j u s t ó u n a f u n c i ó n e m p l e a n d o el l o g a r i t m o d e e s a v a r i a b l e el l o g a r i t m o d e l g a s t o p e r c á p i t a e n a l i m e n t a c i ó n.

$$\log X_i = .4807 + .6561 \log Y_i$$

$$r = .9872$$

Por tanto, de acuerdo con las referencias que se tienen para Monterrey, al considerar el gasto total como variable in d e p e n d i e n t e n d e l e l e l e s t i c i d a d e .1.

(b) Productos Animales.- (Carne fresca de res, puer co, cab ri to y car ne ro, aves, jam ó n y c a r n e s f r i á s, l e c h e, h u e v o s, p e s c a d o y m a r i s c o s f r e s c o s y e n l a t a d o s, q u e s o y c r e m a).- Para este grupo de productos, la función escogida fue una del tipo:  $X_i = a + b \log Y_i$ . La ecuación que se encontró fue la siguiente:  $X_i = - 112.5317 + 63.5471 \log Y_i$ . Para dicha fun

ción el valor de la elasticidad ingreso es distinta según sea el nivel de ingreso per cápita, como puede ser apreciado en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 4

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD INGRESO PARA LOS PRODUCTOS ANIMALES. MONTERREY 1960.	
Ingreso Mensual Per Cápita	Coefficiente de Elasticidad Ingreso
115	1.4983
136	1.2508
128	1.2899
184	.8773
253	.6862
417	.5125
850	.3735

Estas elasticidades así determinadas resultan muy elevadas en relación a las que podrían determinarse con base en el análisis de las series de tiempo. Como podrá confirmarse más adelante, según las cifras disponibles de consumo en el tiempo, el consumo per cápita de carne en el país de 1939 a la fecha se ha mantenido en alrededor de 12 Kgs. anuales per cápita.

(c) Tubérculos (papas).- Dado que este consumo representa apenas el 1% dentro del gasto total per cápita en alimentación y tomando en cuenta la dispersión observada en los datos, el ajuste de los mismos se hizo con una función de elasticidad constante.

$$\log X_i = - .0907 + .0812 \log Y_i$$

$$r = .6636$$

$$\text{Coeficiente de elasticidad ingreso} = .0812$$

(d) Cereales.- (Pan, galletas, pastas, avena, harina, nixtamal, masa, tortillas, arroz).- Para estos productos que re

presentaron el 21% del gasto total en alimentación, se empleó una función del tipo:  $X_i = a + b \log Y_i$ . La ecuación resultante fue:  $X_i = .2387 + 8.7289 Y_i$

$$r = .9501$$

CUADRO No. 5

COEFICIENTES DE ELASTICIDAD INGRESO PARA LOS CEREALES. MONTERREY 1960.	
Ingreso Mensual Per Cápita	Coefficiente de Elasticidad Ingreso
115	.2080
128	.2035
184	.1895
253	.1802
427	.1640
850	.1469

(e) Leguminosas.- (Frijol y garbanzo).- Estos productos representaron el 4.7% del total de gasto en alimentación. Para este grupo de productos se utilizó una función log-log. La ecuación estimada fue:  
 $\log X_i = 1.6832 - .4162 \log Y_i$

$$r = - .91$$

(f) Oleaginosas.- (Mantecas, aceite, mantequilla y margarina).- Este grupo representó el 8.08 del gasto total en alimentación. La función ajustada fue:

$$X_i = 2.4436 + 4.8203 Y_i$$

$$r = .8926$$

CUADRO No. 6

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD INGRESO PARA LOS PRODUCTOS OLEAGINOSOS. MONTERREY 1960	
Ingreso Mensual Per Cápita	Coefficiente de Elasticidad Ingreso
115	.3864
136	.2670
128	.2714
184	.2471
253	.2290
417	.2055
850	.1723

(g) Verduras y Legumbres.- (Chila, verduras y legum-  
bres frescas y enlatadas).- Representaron el 3.08% del gasto  
total en alimentación y la función ajustada fue:

$$\log X_i = - 1.93 + 1.09 Y_i$$

$$r = .9005$$

(h) Café.- (Café en grano, molido y soluble).- Es-  
tos productos absorbieron el 4.30% del gasto total en alimen-  
tos. Se ajustó la siguiente función:

$$X_i = . 6.0120 + 4.2269 \log Y_i$$

$$r = .9326$$

CUADRO No. 7

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD INGRESO PARA CAFE. MONTERREY 1960	
Ingreso Mensual Per Cápita	Coefficiente de Elasticidad Ingreso
115	.6664
136	.5994
128	.6220
184	.5075
253	.4369
417	.3586
850	.2856

Los datos para consumo fuera de casa y para consumo de bebidas embotelladas no se consideraron representativos y por tanto no se incluyen los ajustes determinados.

(i) Una comparación.- Un grupo de economistas presentó elasticidades ingreso para 12 productos agrícolas. Solamente presentaré las estimaciones hechas para cuatro productos que son de uso común.

CUADRO No. 8

ELASTICIDAD INGRESO. MEXICO			
Artículo	1950-58	1958-62	1950-62
Arroz	.031	2.328	0.496
Café	2.784	1.372	2.625
Frijol	1.893	1.191	1.795
Maíz	1.505	0.162	0.993

Fuente: Lic. Francisco Sarabia, et al, "Condiciones Económicas de los Mercados Consumidores de Algunos Productos Agrícolas", Estudios Económicos IV, Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, Memoria de los Trabajos de 1963, México, 1964.

Los demás valores por ellos estimados presentan iguales características que las que se presentan en el cuadro. De inmediato puede decirse que esas elasticidades son muy poco confiables. ¿Es posible que en solo cuatro años (1950-58; 1958-62) la elasticidad ingreso del arroz se multiplique por 75? indudablemente que nó. Lo mismo puede decirse de los cambios que experimenta el coeficiente de elasticidad ingreso en los tres períodos considerados para los demás productos.

Definitivamente los resultados por ellos encontrados están fuera de proporción. Por ejemplos es plausible esperar que el coeficiente de elasticidad ingreso para el frijol sea bajo por ser un artículo de consumo popular y acerca del cual

puede esperarse que no manifestará grandes aumentos ante incrementos en los ingresos, pero nunca que sea mayor que uno. Pues bien, si se considerara el coeficiente estimado de 1.795, implicaría que, por un aumento del 50% en el ingreso per cápita, el consumo per cápita de frijol en kilogramos, se duplicaría -aun cuando el análisis de los presupuestos familiares para Monterrey muestra una elasticidad ingreso negativa y que el consumo en kilogramos se satura a un nivel de \$190.00 per cápita mensuales-. Sus resultados son tan inconsistentes por las siguientes razones: primero, estrictamente no están midiendo el consumo, pues han utilizado cifras de consumos aparentes los cuales incluyen producto que se almacena de un año a otro; segundo, han supuesto que el comportamiento de la función entre los puntos es lineal, lo que es ilegítimo si la función no es de este tipo; tercero, solo han tomado seis años, período que muy probablemente sea insuficiente para hacer la estimación pretendida; cuarto, han analizado una situación dinámica en la cual aparte del ingreso se están moviendo los precios, la estructura demográfica, etc.; quinto, las cifras de consumos aparentes son muy burdas por lo que hay que esperar un margen apreciable atribuible a las deficiencias estadísticas; sexto, no se menciona ningún criterio para la selección del período base. Conocido es el hecho de que la producción agrícola -determinante en gran parte de la estimación del consumo aparente- presenta grandes fluctuaciones anuales; ahora bien, como se suponen incrementos lineales, los resultados que se obtengan diferirán entre sí según el año base que se tome; séptimo, no siempre es el ingreso per cápita la variable relevante y menos aún la única, (solo para citar un caso, esto podría pensarse para productos que son usados como alimento de animales y para los cuales la población animal sería fundamental).

#### 4.- Economías de Escala en el Gasto Familiar Alimenticio.

¿Existen economías de escala en el gasto familiar? Para el caso de Monterrey se agruparon 11 familias de 1 miembro; 46 familias de 2 miembros; 53 familias de cinco miembros y 35 familias de 7 miembros. El ajuste y la comparación se hicieron dentro de iguales niveles de ingreso. A cada grupo se le ajustó una función log-log y se determinó el coeficiente de elasticidad ingreso. Se consideró como variable independiente el ingreso familiar y como dependiente el gasto familiar en alimentación. Se ha pensado que si el coeficiente de elasticidad ingreso disminuye a medida que aumenta el número de miembros en la familia, esto sería una indicación de que tales economías existen. A la vez, esto implicaría que al considerar relaciones per cápita se impone un sesgo adicional, pues familias de distinto número de miembros observan coeficientes distintos. - Para el caso de Monterrey los hallazgos muestran que, en efecto, existen tales economías.

CUADRO No. 9

ECONOMIAS DE ESCALA EN EL GASTO FAMILIAR EN ALIMENTACION	
No. de Miembros por Familia	Coeficiente de Elasticidad Ingreso
1	.7281 (r = .8512)
2	.6516 (r = .9371)
5	.6202 (r = .9546)
7	.5409 (r = .9784)

Fuente: Investigación Directa.

No obstante, es imposible asegurar si tales familias disponían de dietas igualmente ricas desde el punto de vista nutricional; los hallazgos muestran solamente que por cada 1% de aumento en el ingreso familiar el gasto correspondiente en alimentación—medido en porcentaje—disminuye su incremento — conforme aumenta el número de miembros en la familia.



## 5) PROYECCION DEL GASTO ALIMENTICIO A 1970

En la estimación del gasto futuro se han hecho tres proyecciones. La primera se hizo utilizando las estimaciones de población hechas por el Centro de Investigaciones Económicas empleando la hipótesis media, y con la dieta óptima mensual per cápita; ésta estimación es de carácter normativo y tiene la cualidad de contemplar una gran variedad de alimentos que además de satisfacer los gastos de la población, es de costo mínimo. La segunda es una estimación del gasto mensual per cápita para el total de alimentos y para grupos de los mismos; ésta ha sido hecha interpolando los valores obtenidos mediante el uso de funciones consumo ajustadas; los productos incluidos en cada grupo de alimentos se presentan en el cuadro No. 3 de la página 113. La tercera para el total de la población del área metropolitana de - - Monterrey utilizando los gastos per cápita estimados y las estimaciones de población antes mencionadas.

## CONSUMO OPTIMO MENSUAL DE ALIMENTOS PROYECTADO A 1970

## AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

Artículo	1960		1965		1970	
	Toneladas	Miles de pesos	Toneladas	Miles de pesos	Toneladas	Miles de pesos
Carne fresca de res	1 199	12 390	1 616	16 697	2 104	21 742
Carne de puerco	232	2 801	312	3 775	407	4 916
Carne de cabrito y de carnero	165	1 646	222	2 218	289	2 889
Jamón y carnes frías o enlatadas	19	433	26	584	34	760
Leche	5 223	8 715	7 039	11 744	9 165	15 293
Huevos	900	8 996	1 212	12 124	1 579	15 787
Pescado y mariscos frescos o enlatados	57	744	77	1 002	100	1 305
Queso	105	1 206	142	1 625	185	2 116
Crema	14	144	19	195	25	253
Carne de aves y otras	84	1 170	113	1 576	147	2 053
Manteca animal	142	1 213	192	1 635	250	2 129
Manteca vegetal	378	2 498	500	3 507	630	4 434
Acelte	416	3 336	560	4 405	730	5 854
Mantequilla	12	181	16	243	20	317
Margarina	41	477	55	642	72	836
Pan	2 189	6 938	2 930	9 351	3 842	12 176
Avena	53	253	71	341	92	443
Harina	722	1 278	973	1 722	1 267	2 243
Galletas	213	1 047	287	1 411	374	1 837
Pastias	186	556	250	749	326	976
Nixtamal	2 910	2 794	3 922	3 766	5 107	4 903
Masa	515	448	694	603	903	726
Tortillas de maíz	1 643	2 332	2 214	3 143	2 882	4 092
Maíz	240	217	324	292	422	380
Frijol	1 344	3 184	1 811	4 291	2 358	5 587
Arroz	412	1 307	556	1 761	723	2 223
Papas y garbanzo	822	1 069	1 107	1 440	1 442	1 875
Chile	183	412	247	555	322	722
Verduras y legumbres (jitomate)	1 663	2 411	2 241	3 250	2 912	4 232
Frutas frescas (plátano)	3 770	5 957	5 081	8 027	6 616	10 453
Sal	903	830	1 216	1 119	1 584	1 457
Azúcar	1 097	1 733	1 478	2 335	1 925	3 041
Chocolate	76	823	102	1 109	133	1 444
Dulces	50	397	67	535	87	697
Café	273	2 729	363	3 678	479	4 189
Café soluble	126	982	170	1 323	222	1 723
Cerveza	313	1 567	421	2 111	549	2 749
Refrescos	4 268	4 614	5 751	6 217	7 489	8 096

Fuente: Datos de población estimados y proyectados por el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León.  
Consumo Per Cáputa de la Dieta Optima Seleccionada.

CUADRO No. 11

ESTIMACION DEL GASTO MENSUAL PER CAPITA EN ALIMENTOS			
AREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1960 - 1970			
( A PRECIOS DE 1960 )			
Producto	1960	1965	1970
Ingreso Mensual Per Cápita	347	402	466
Total de Alimentos	108.49	120.00	130.00
Productos Animales	47.03	52.96	57.04
Oleaginosas	8.77	10.11	10.42
Cereales	22.45	24.28	24.84
Leguminosas	5.10	3.98	3.30
Tubérculos	1.18	1.32	1.34
Verduras, Legumbres y Frutas	7.35	8.10	9.51
Café	4.67	5.10	5.37
Azúcares *	3.89	4.30	4.50
Sal y Especies *	1.13	1.25	1.30
Otros <sup>1</sup>	6.92	8.60	11.88

Fuente: Valores estimados por interpolación según funciones consumo ajustadas.

\* Estimados haciendo el ajuste a mano alzada.

<sup>1</sup> Estimados por diferencia.

CUADRO No. 12

ESTIMACION DEL GASTO EN CONSUMO DE ALIMENTOS  
AREA METROPOLITANA DE MONTERREY1960 - 1970  
(A PRECIOS DE 1960)

Producto	1960	1965	1970
Total de Alimentos	78 329 780	116 760 000	164 710 000
Productos Animales	33 955 660	51 530 080	72 269 680
Oleaginosas	6 331 940	9 837 030	13 202 140
Cereales	16 208 900	23 624 440	31 472 280
Leguminosas	3 682 200	3 872 540	4 814 600
Tubérculos	851 960	1 284 360	1 697 780
Verduras, Legumbres y Frutas	5 306 700	7 881 300	12 049 170
Café	3 371 740	4 962 300	6 803 790
Azúcares	2 808 580	4 183 900	5 701 500
Sal y Especias	815 860	1 216 250	1 647 100
Otros	4 996 240	8 367 800	15 051 960

Fuente: Consumos Per Cápita del Cuadro No. 11  
Población estimada y proyectada por el Centro de Investigaciones  
Económicas de la Universidad de Nuevo León.

A P E N D I C E   D E   C U A D R O S   Y   G R A F I C A S

CONSUMO MENSUAL PER CAPITA EN PESOS POR RANGO DE INGRESO  
MONTERREY 1960

Ingresos Mensuales Familiares	Hasta 300	301-400	401-500	501-750	751-1000	1001-2000	2001-3000	Más de 3000	Promedio
Población	8 470	8 695	24 511	99 754	70 069	204 286	89 406	110 073	
Artículo									
Carne fresca de res	1.16	5.96	7.19	9.25	11.00	19.49	17.16	27.67	15.86
Carne de puerco	-	1.03	.72	.47	1.37	2.24	3.88	4.39	2.37
Carne de cabrito y de carnero	-	.60	.43	.28	.81	1.32	2.28	2.58	1.40
Jamón y carnes frías o enlatadas	-	-	-	.19	.12	.14	.60	4.11	.91
Leche	1.34	7.29	8.36	7.79	10.26	13.90	12.07	23.25	13.76
Huevos	2.98	3.55	5.06	4.77	8.80	10.45	12.46	14.96	10.43
Pescado y Mariscos frescos o enlatados	-	-	-	-	.42	.10	1.03	.36	.32
Queso	-	-	-	.14	.31	.55	1.67	2.09	.89
Crema	-	-	-	.02	.04	.07	.20	.25	.10
Carne de aves y otras	-	.43	.30	.20	.57	.94	1.62	1.83	.99
Manteca animal	1.13	1.03	1.13	0.99	1.27	1.38	1.68	1.59	1.38
Manteca vegetal	2.32	2.11	2.32	2.03	2.61	2.84	3.46	3.27	2.84
Aceite	3.10	2.82	3.10	2.71	3.49	3.79	4.62	4.38	3.80
Mantequilla	.17	.15	.17	.15	.19	.20	.25	.24	.20
Margarina	.44	.40	.44	.39	.50	.54	.66	.62	.55
Pan blanco y dulce	2.73	6.11	5.35	5.95	7.25	8.75	9.61	13.88	8.93
Avena	.04	.21	.15	.19	.23	.35	.35	.39	.30
Harina	.22	1.06	.73	.94	1.14	1.74	1.77	1.96	1.53
Galletas	.18	.87	.60	.77	.93	1.43	1.45	1.61	1.24
Pastas	.10	.46	.32	.41	.50	.75	.77	.86	.56
Nixtamal	5.38	4.56	3.58	4.40	4.12	3.84	3.87	3.50	4.03
Masa	.86	.73	.57	.70	.66	.61	.62	.56	.63
Tortillas	4.27	3.62	3.04	3.54	3.34	3.31	3.23	3.30	3.35
Maíz	-	-	.40	.11	.50	.11	.30	-	.19
Frijol	8.26	6.57	5.20	6.03	6.83	4.98	4.41	3.64	5.03
Arroz	.81	.92	1.17	1.08	1.62	1.60	1.81	1.93	1.59
Papas y garbanzo	.61	.57	.64	1.16	1.26	1.24	1.48	1.32	1.25
Chile	1.03	1.22	.62	.53	.80	.89	.57	.96	.84
Verduras y legumbres frescas	.29	.97	.31	.33	.70	1.79	3.34	5.99	2.50
Frutas frescas	.72	2.39	.77	.80	1.74	4.41	8.25	14.79	6.17
Sal	.82	.94	.99	.85	1.04	.95	1.15	1.78	1.13
Azúcar	3.35	2.68	3.00	2.24	2.53	2.55	2.40	2.78	2.57
Chocolate y bombones	-	-	.13	.19	.36	.45	1.14	2.70	.89
Dulces	-	-	.06	.10	.17	.22	.55	1.31	.43
Café	2.24	1.52	2.15	2.15	3.14	3.65	3.78	4.49	3.43
Nescafé	.79	.55	.78	.77	1.13	1.32	1.36	1.62	1.24
Cerveza	-	-	-	-	.51	.56	2.17	1.38	.92
Refrescos	-	-	1.08	1.28	2.69	3.28	6.39	7.01	3.84

Fuente: Elaborado con datos consignados para Monterrey en: Las 16 Ciudades Principales... Dado que los consumos ahí observados se refieren solo a las familias que consumieron cada alimento y no con respecto a la población total, los consumos por familia se multiplicaron por el número de familias que los consumieron y las cifras resultantes se dividieron por la población total en cada rango de ingreso para obtener los consumos per cápita. Otros alimentos y alimentos fuera de casa, fueron distribuidos según la importancia relativa de cada alimento dentro de un grupo de siete alimentos que se consideraron básicos, de esta manera, se obtuvieron ponderaciones para su distribución en alimentos individuales. Los siete alimentos considerados fueron: Carne de res, leche, huevos, pan blanco, tortillas, frijol, arroz.

Para obtener el consumo de los alimentos considerados uno a uno, se encuestaron 51 familias de \$800 a \$1,300 de ingreso mensual familiar, así se obtuvieron ponderaciones para abrir el consumo de alimentos que estaban presentados en forma agrupada.

CONSUMO MENSUAL PER CAPITA EN KILOGRAMOS POR RANGOS DE INGRESO  
MONTERREY 1960

Ingresos Mensuales Familiares	Hasta 300	301-400	401-500	501-750	751-1000	1001-2000	2001-3000	Más de 3000	Promedio
Población	8 470	8 695	24 511	99 754	70 069	204 286	89 406	110 073	
Carne fresca de res	.112	.577	.696	.895	1.065	1.887	1.661	2.679	1.535
Carne de puerco	-	.085	.060	.039	.113	.185	.321	.363	.196
Carne de cabrito y de carnero	-	.060	.043	.028	.081	.132	.228	.258	.140
Jamón y carnes frías o enlatadas	-	-	-	.008	.005	.006	.027	.182	.040
Leche	.804	4.370	5.011	4.670	6.150	8.332	7.234	13.936	8.248
Huevos	.298	.355	.506	.477	.800	1.045	1.246	1.496	1.043
Pescado y mariscos frescos o enlatados	-	-	-	-	.032	.008	.079	.028	.025
Queso	-	-	-	.012	.027	.048	.146	.183	.078
Crema	-	-	-	.002	.004	.007	.020	.025	.010
Carne de aves y otras	-	.031	.021	.014	.041	.067	.116	.131	.071
Manteca animal	.132	.121	.132	.116	.149	.162	.197	.186	.162
Manteca vegetal	.351	.319	.351	.307	.395	.430	.523	.495	.430
Aceite	.386	.352	.386	.338	.435	.472	.576	.546	.474
Mantequilla	.011	.010	.011	.010	.010	.013	.016	.016	.013
Margarina	.038	.035	.038	.034	.043	.047	.057	.054	.048
Pan blanco	.861	1.927	1.688	1.877	2.287	2.760	3.032	4.379	2.817
Avena	.008	.044	.031	.040	.048	.073	.073	.081	.063
Harina	.124	.599	.412	.531	.644	.983	1.000	1.107	.864
Galletas	.037	.177	.122	.157	.167	.227	.295	.227	.162
Pastan	.033	.153	.107	.137	.167	.253	.297	.297	.220
Nixtamal	5.604	4.750	3.729	4.583	4.292	4.000	4.031	3.640	4.104
Masa	.989	.839	.655	.805	.759	.701	.713	.644	.724
Tortillas	3.007	2.549	2.141	2.493	2.352	2.331	2.275	2.324	2.219
Maíz	-	-	.444	.122	.556	.172	.333	-	.311
Frijol	3.485	2.772	2.194	2.544	2.882	2.101	1.861	1.530	1.822
Arroz	.256	.290	.369	.341	.511	.505	.571	.609	.502
Papas	.469	.438	.492	.892	.969	.954	1.138	1.015	.962
Chile	.460	.545	.277	.237	.357	.397	.254	.429	.375
Jitomate	.200	.669	.214	.228	.483	1.234	2.303	4.131	1.724
Plátano	.456	1.513	.487	.506	1.101	2.791	5.222	9.361	1.905
Sal	.891	1.022	1.076	.924	1.130	1.033	1.250	1.925	1.229
Azúcar	2.120	1.696	1.899	1.418	1.601	1.614	1.519	1.759	1.617
Chocolate y Bombones	-	-	.012	.018	.033	.042	.105	.249	.082
Dulces	-	-	.008	.013	.021	.028	.069	.164	.094
Café	.221	.152	.215	.215	.314	.365	.378	.449	.340
Nescafé	.102	.071	.100	.099	.144	.170	.175	.208	.159
Cerveza	-	-	-	-	.101	.112	.433	.277	.185
Refrescos	-	-	.999	1.184	2.490	3.034	5.911	6.475	3.552

Fuente: Con los datos del Cuadro No. para transformarlos a unidades físicas se utilizaron los precios promedio del año 1960 empleados para la elaboración del Índice de Precios para Monterrey del Centro de Investigaciones Económicas de la U.N.L. Para aquellos artículos que el índice no incluye se emplearon los precios promedios pagados y declarados en la encuesta Las 16 Ciudades Principales....

Se emplearon las siguientes equivalencias: 1 litro de aceite = 860 gramos  
1 botella de refresco = 370 gramos  
1 cerveza grande = 220 gramos  
1 litro de leche = 1,025 Kgrms.  
1 huevo = 50 gramos  
1 bote de nescafé = 170 gramos

## CUADRO No. 3

CONSUMO PER CAPITA POR GRUPOS DE ALIMENTOS EN RELACION CON NIVELES DE INGRESO PER CAPITA  
MONTERREY 1960

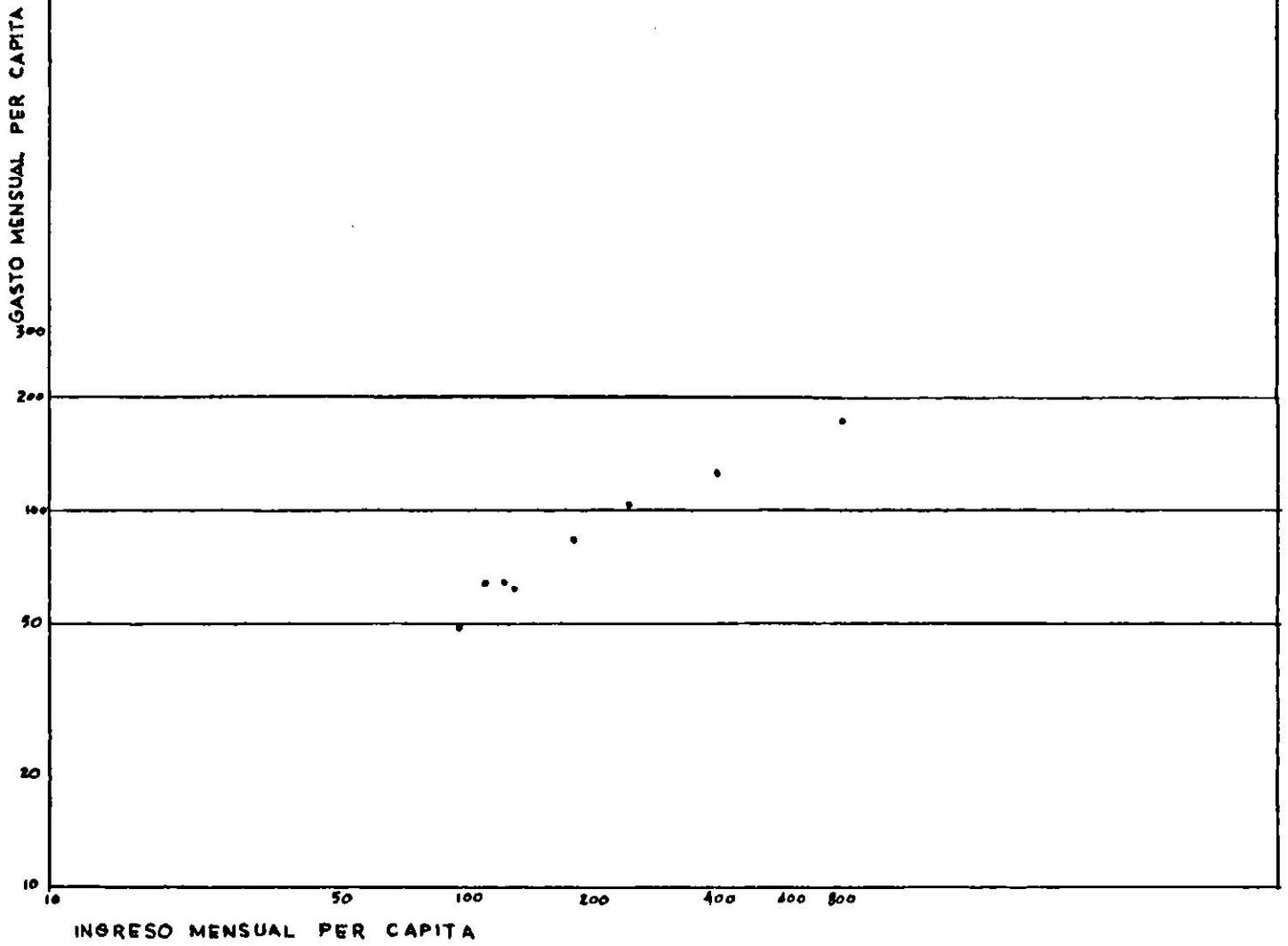
(1) NIVELES DE INGRESO PER CAPITA	(2) PRODUCTOS ANIMALES	(3) OLEAGINOSAS	(4) CEREALES	(5) LEGUMINOSAS	(6) TUBERCULOS	(7) SAL Y ESPECIAS	(8) AZUCARES	(9) VEEDURAS Y LEGUMBRES	(10) CAPE	(11) EMBOTELLADOS	(11) OTROS ALIMENTOS Y ALIMENTOS FUERA DE CASA
98.67	5.48	7.16	14.58	8.26	0.61	0.82	3.35	2.04	3.01		
115.30	18.86	6.52	18.54	6.57	0.57	0.94	2.68	4.58	2.07		
135.61	19.64	7.16	15.12	4.92	0.64	0.99	3.19		2.93	1.08	
128.22	22.57	6.26	17.91	5.96	1.16	0.85	2.52		2.92	1.28	0.79
184.73	32.93	8.06	20.01	6.73	1.26	1.04	3.06	3.24	4.27	3.20	1.13
253.06	40.97	8.75	21.35	4.57	1.24	.95	3.22	7.09	4.97	3.84	
416.86	51.15	10.67	23.14	4.18	1.48	1.15	4.10	12.16	5.14	8.56	
849.80	75.37	10.10	25.81	2.86	1.32	1.78	6.79	21.74	6.11	8.39	9.09

Fuente: Elaborado con datos de: Las 16 Ciudades Principales...

- (1) Carne de Res, Puerco, Cabrito y otros, Jamón y Carnes Frías o enlatadas, Pescados y Mariscos frescos y enlatados, leche natural en Polvo y Rehidratada, Queso y Crema, y Huevos.  
 (2) Aceite, Manteca, Mantequilla y Margarina.  
 (3) Pan Blanco y Dulce, Avena, Harina, Galletas y Pastas, Nixtamal Masa, Tortillas, Maíz y Arroz.  
 (4) Frijol.  
 (5) Papas y Garbanzo.  
 (6) Sal y Especias.  
 (7) Azúcar y Piloncillo, Chocolates, Bombones y Dulces.  
 (8) Chile, Verduras y Legumbres, Frutas frescas y enlatadas.  
 (9) Café.  
 (10) Cerveza, Licores, Pulque, Refrescos y Agua embotellada.  
 (11) Otros Alimentos, etc.



MONTERREY. 1960  
TOTAL DE ALIMENTOS



MEXICO  
LAS 16 CIUDADES PRINCIPALES

GASTO ANUAL PER CAPITA EN ALIMENTACION

10 000

2000

1500

1000

100

200

500

1000

2000

5000 6000

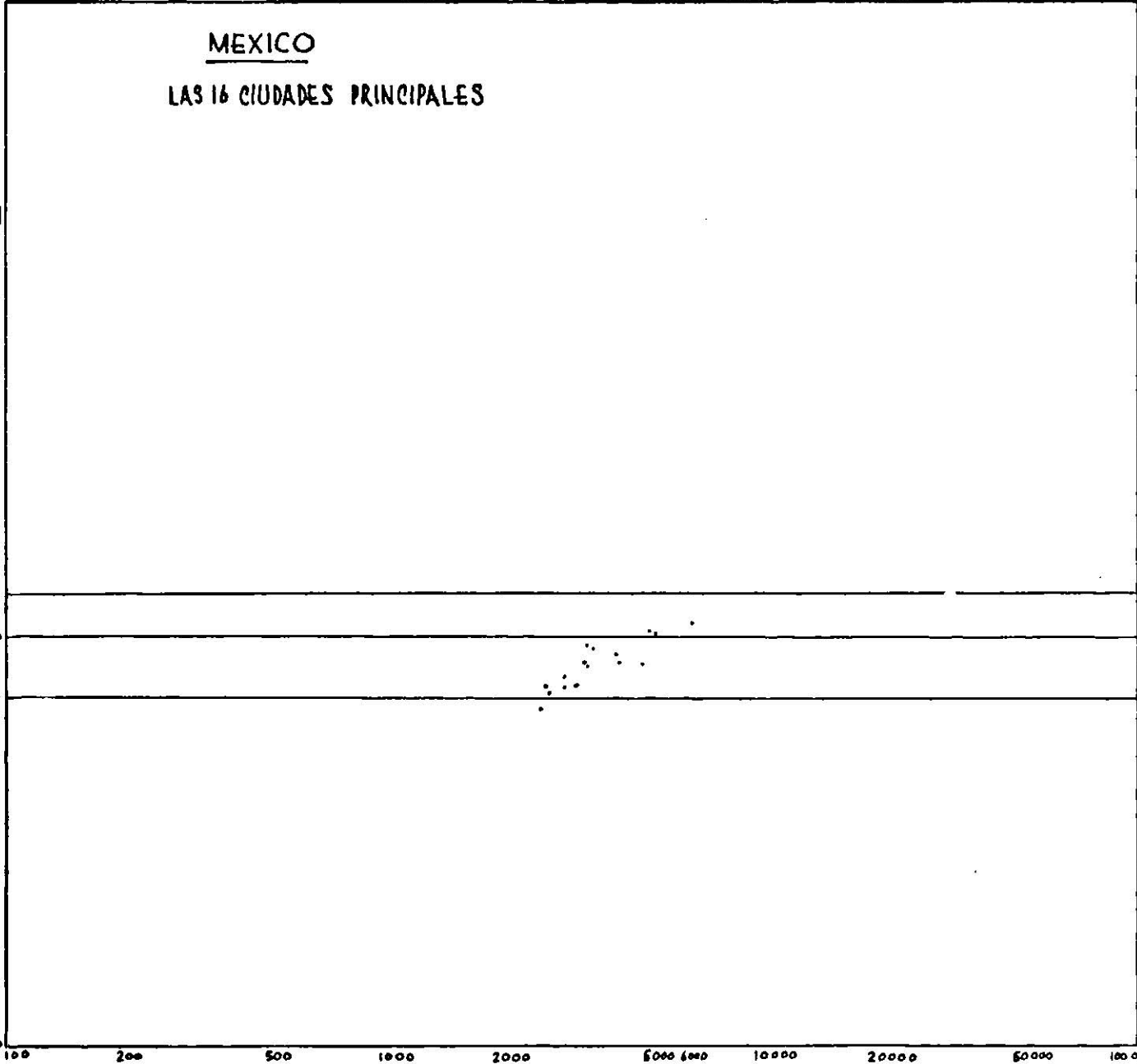
10000

20000

50000

100 000

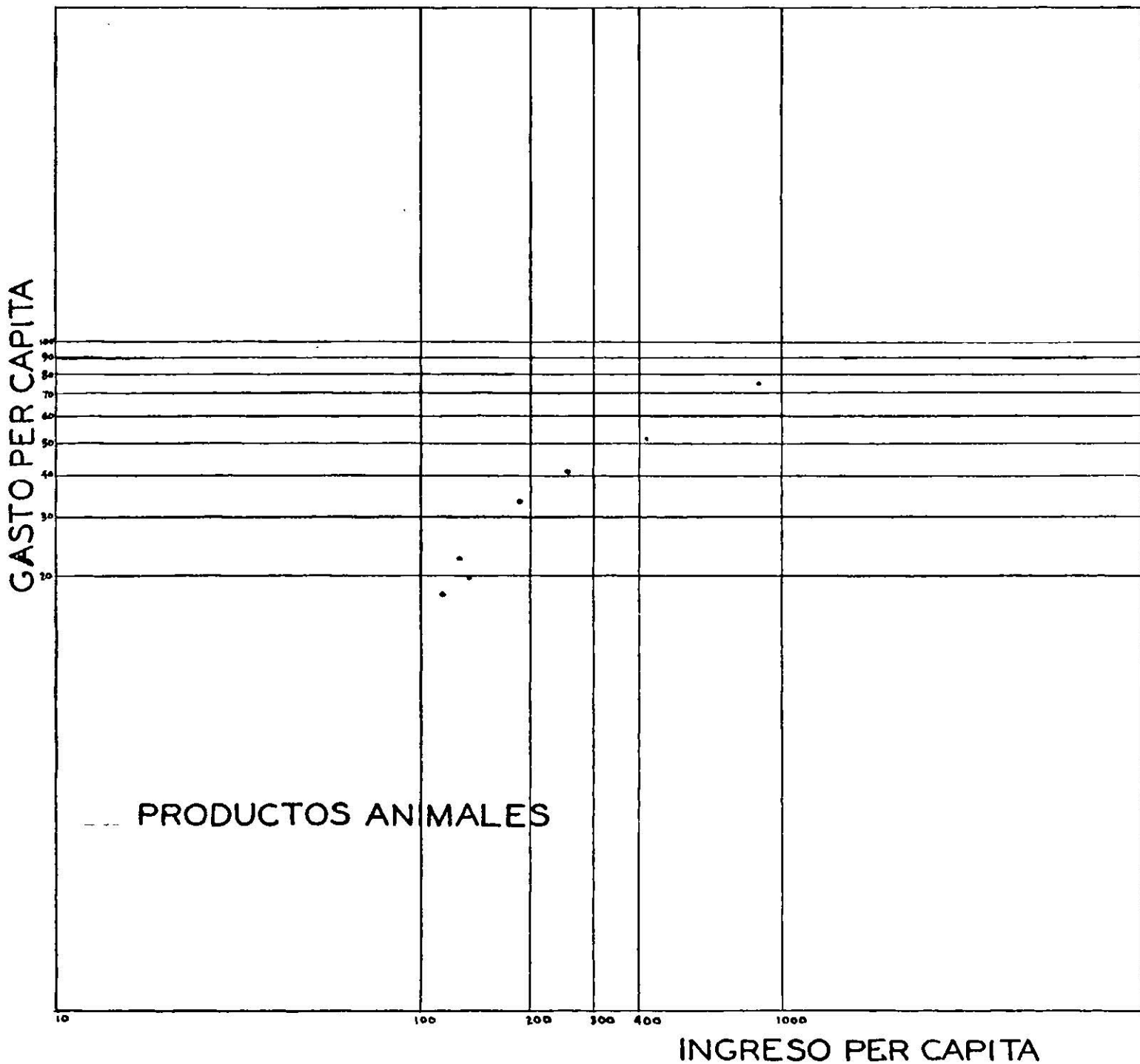
INGRESO ANUAL PER CAPITA.



# MONTERREY 1960

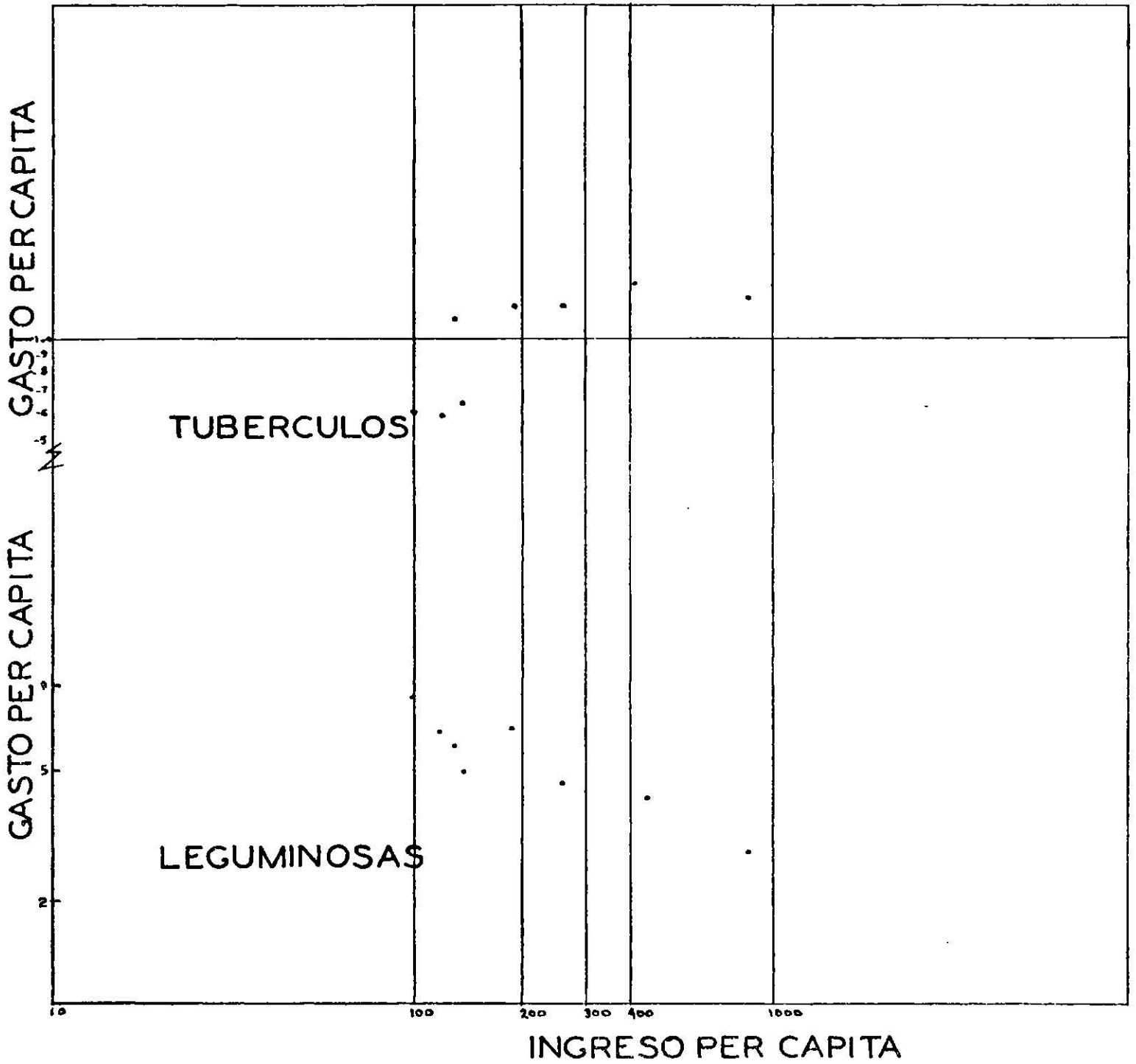
## INGRESO PER CAPITA Y GASTO PER CAPITA

( MENSUALES EN PESOS )

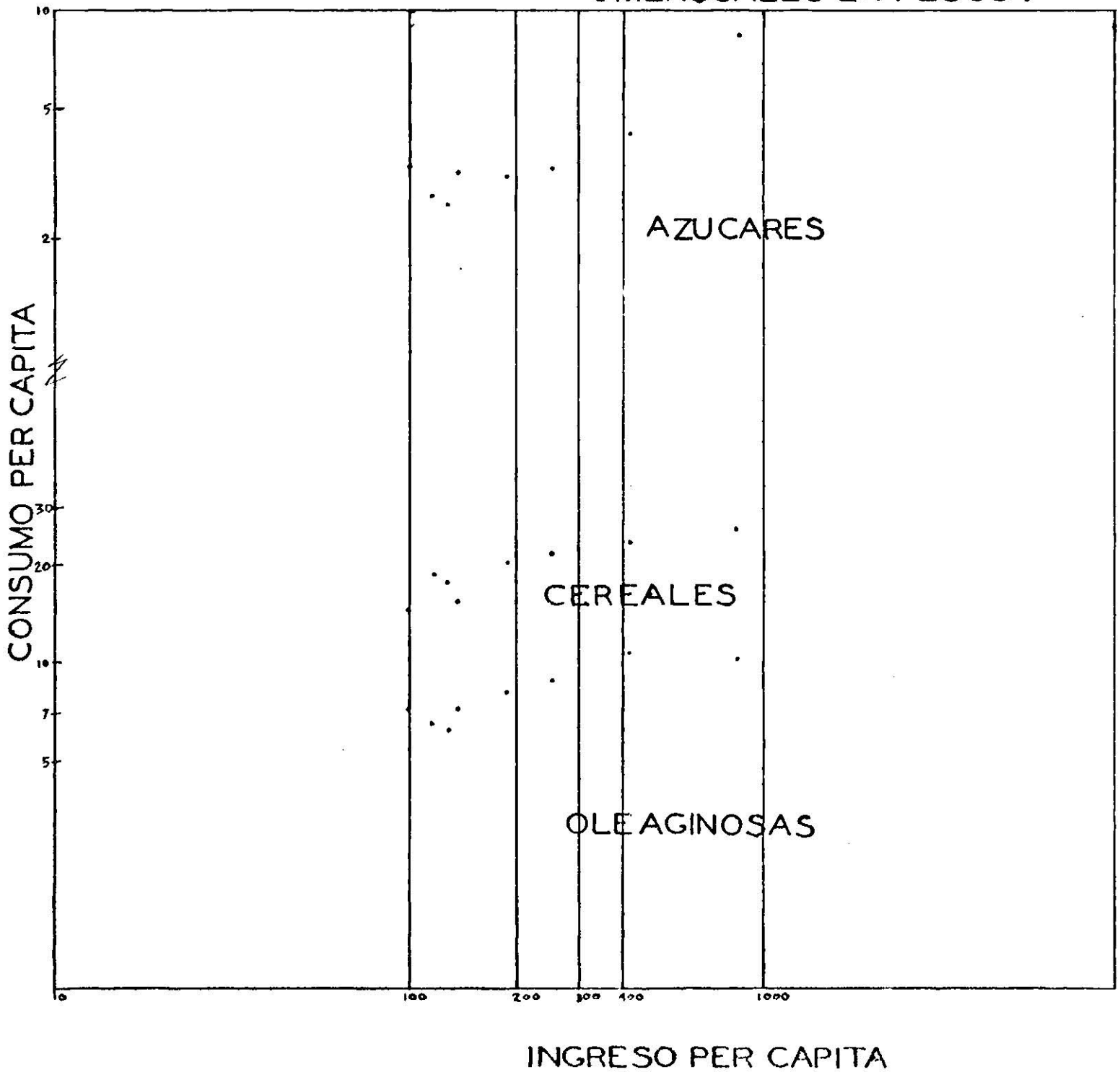


MONTERREY 1960

INGRESO PER CAPITA Y GASTO PER CAPITA  
( MENSUAL EN PESOS )

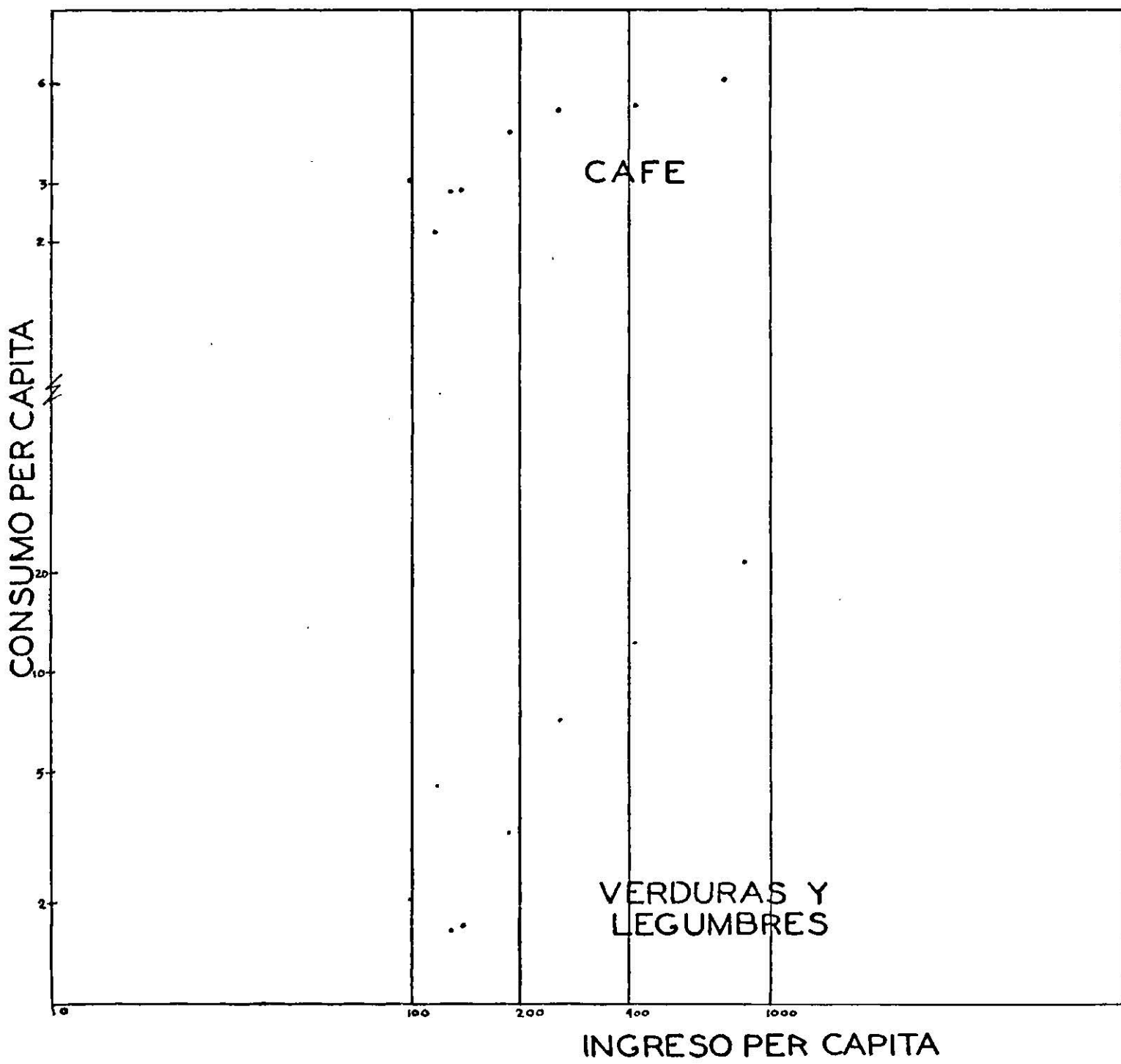


MONTERREY 1960  
INGRESO PER CAPITA Y GASTO PER CAPITA  
( MENSUALES EN PESOS )

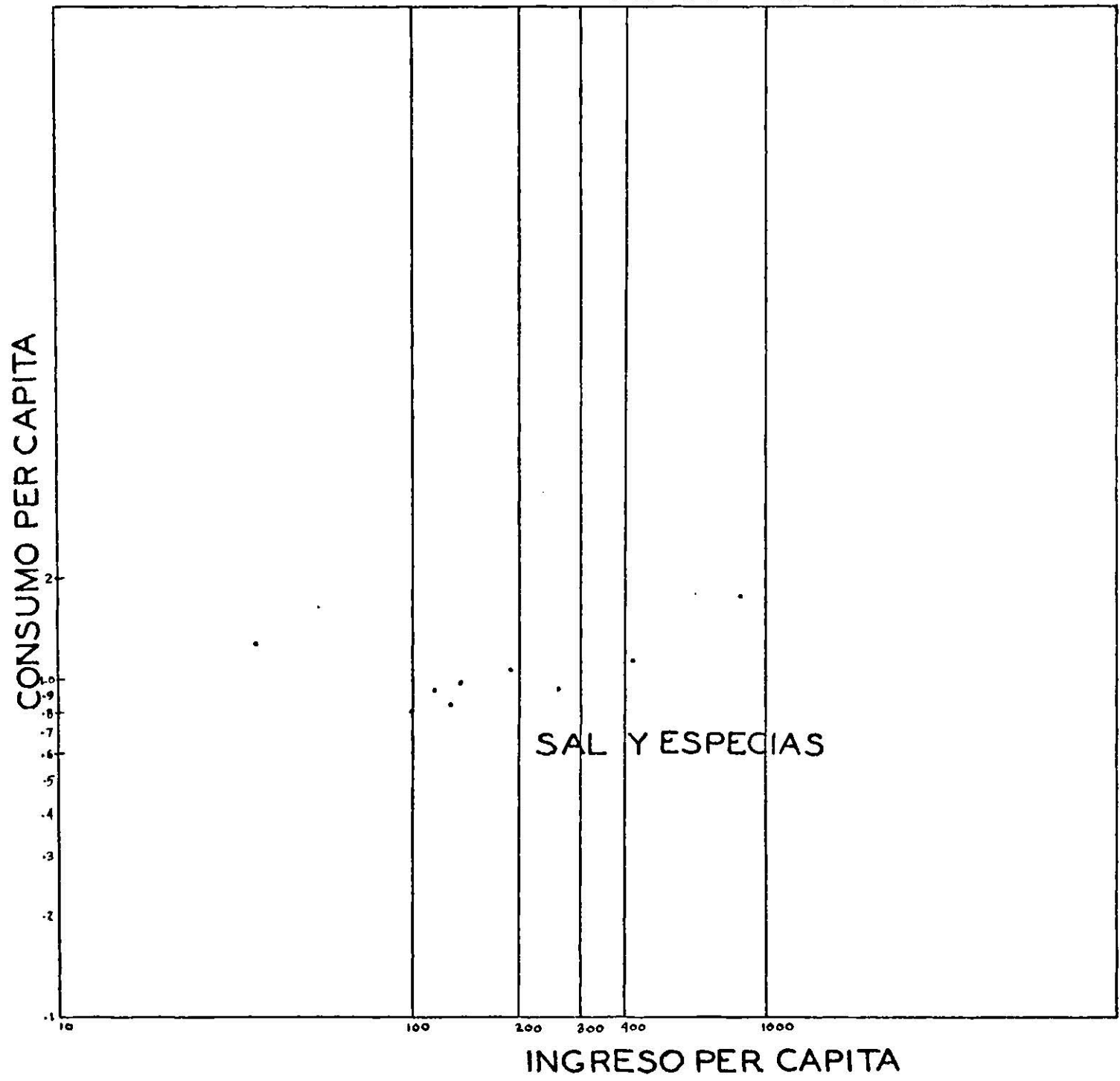


MONTERREY 1960

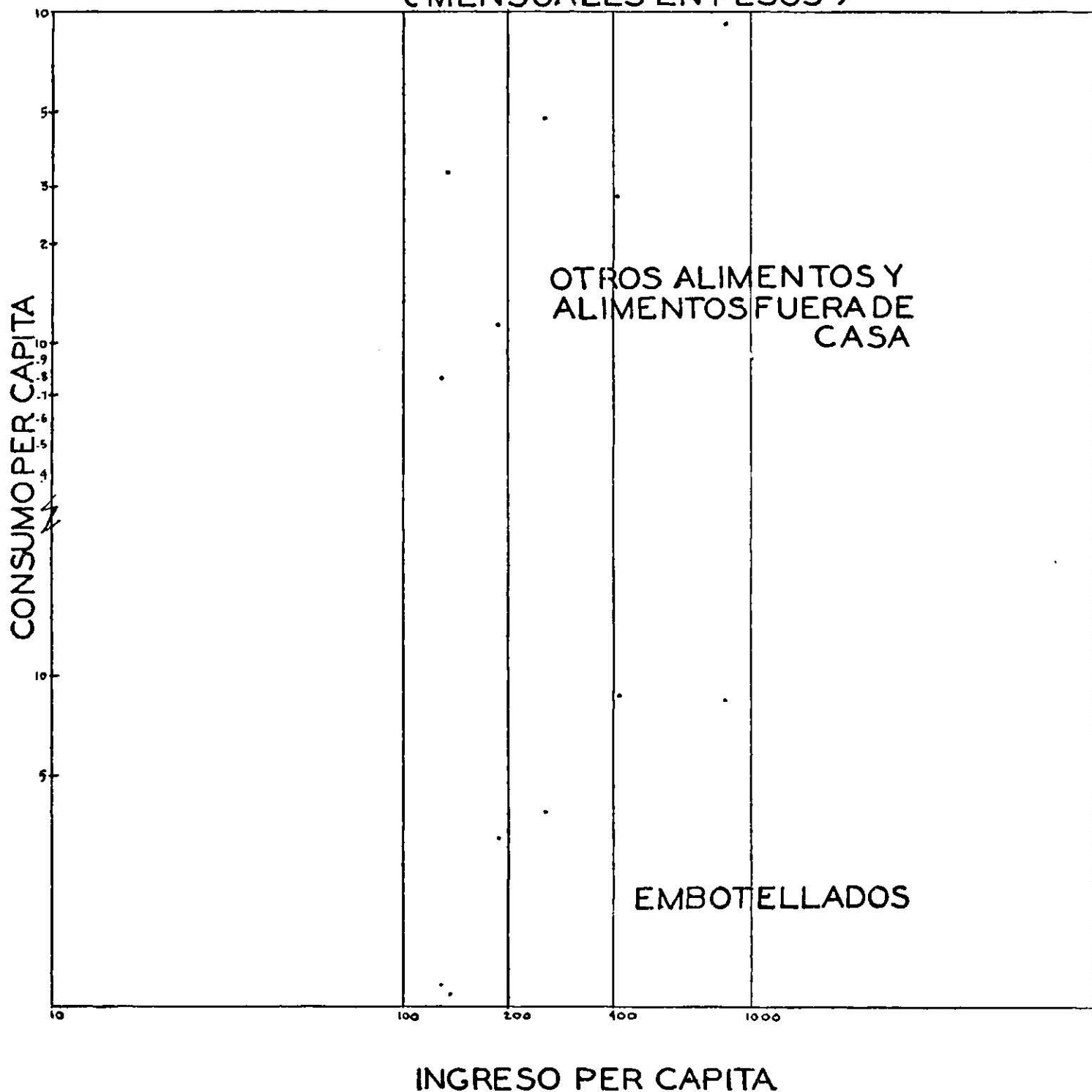
INGRESO PERCAPITA Y GASTO PER CAPITA  
( MENSUALES EN PESOS )



MONTERREY 1960  
INGRESO PER CAPITA Y GASTO PER CAPITA  
(MENSUALES EN PESOS)



MONTERREY 1960  
 INGRESO PER CAPITA Y GASTO PER CAPITA  
 ( MENSUALES EN PESOS )





## APENDICE No. 1

## DETERMINACION DEL CONSUMO PER CAPITA DE CADA ALIMENTO

La encuesta en la cual se basa gran parte de este estudio presenta los gastos promedio hechos en cada alimento o grupo de alimentos por las familias consumidoras y no por el total de familias. Con el fin de que los gastos estuviesen referidos al total de población observado en cada tramo de ingreso y en el conjunto de ellos, se multiplicaron las magnitudes promedio por el total de familias consumidoras y la cifra resultante se dividió por el total de población para así obtener consumos per cápita.

Posteriormente se desagregaron los gastos que venían presentados para grupos de alimentos y obtenerlos para alimentos considerados uno a uno. Se encuestaron 51 familias que tenían un ingreso familiar mensual de \$800.00 a \$1,300.00 y que tenían en promedio un ingreso alrededor del ingreso familiar promedio para el total de la población. En esta pequeña submuestra se captaron los gastos hechos en cada alimento obteniéndose así ponderaciones para desagregar los gastos hechos en grupos de alimentos.

Los gastos hechos en cada alimento fueron considerados a los precios por unidad con que se consignaron para la elaboración del Índice de Precios al Consumidor del Centro de Investigaciones Económicas, obteniéndose así, consumos en unidades físicas. Después se determinaron todas las unidades físicas en kilogramos. Habiendo obtenido ya, el consumo de cada alimento medido en kilogramos fue posible evaluarlo desde el punto de vista nutricional mediante el uso de tablas de valores nutritivos.

CUADRO No. 4

VALOR NUTRITIVO DEL CONSUMO PER CAPITA  
DE ALIMENTOS SEGUN RANGOS DE INGRESO  
MONTERREY 1960

Ingresos Mensuales Familiares	Población Total	% de población en cada rango	% acu- mulado de población	Ingestión per cápita diaria (gramos)		
				Calorías	Proteínas	Proteínas de origen animal
Hasta 300	8,470	1.38		1694.3	32.0	3.2
301 - 400	8,695	1.41	2.79	1822.2	43.4	12.2
401 - 500	24,511	3.98	6.77	1689.3	39.9	14.3
501 - 750	99,754	16.21	22.98	1766.8	45.2	15.3
751 - 1,000	70,069	11.39	34.37	2073.5	54.8	21.5
1,001 - 2,000	204,286	33.20	67.57	2351.4	68.1	32.2
2,001 - 3,000	89,406	14.53	82.10	2595.8	71.6	33.3
+ de 3,000	110,073	17.89	99.99	3179.8	97.3	51.9
Población Total	615,264					
Promedios				2389.5	66.6	30.1

Fuente: Con base en datos de Las 16 Ciudades Principales...  
Cálculos de ingestión hechos con base en los resultados del  
Cuadro No. 2, del Apéndice de Cuadros y Gráficas y con las Tablas de  
Valores Nutritivos Para Cálculos Dietéticos, del Dr. José Quintín  
Olascoaga, editados en México, 1961.

## APENDICE No. 2

## CALCULO DE LAS NECESIDADES ALIMENTICIAS

Como se podrá apreciar en los cuadros adjuntos a este apéndice para el cálculo de las necesidades alimenticias - desde el punto de vista nutricional se utilizaron tres esquemas alternativos. Al fin de cuentas se utilizó aquél - que pareció más completo por contener especificaciones más detalladas. Por eso las cifras censales fueron adecuadas a un esquema del National Research Council -enviado gentilmente del Hospital de la Nutrición de la Ciudad de México- para calcular los requerimientos; los resultados obtenidos fueron los utilizados en el segundo modelo de programación lineal.

Los cuadros presentados son claros y creo no precisan de ninguna explicación adicional. En todos los casos solo se han dispuesto las cifras de población de acuerdo a las especificaciones de los esquemas utilizados. Desde luego, son el resultado de un examen previo acerca de las distintas alternativas.

## CUADRO No. 5

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR SEXO Y EDAD  
ESTADO DE NUEVO LEON. 1960

EDAD	POBLACION POR SEXOS Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL					
	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES
Menos de 1	36280	18571	17709	3.36284	3.42366	3.30134
1 a 3	102946	52446	50500	9.54221	9.66869	9.41431
4 a 6	98069	49911	48158	9.09015	9.20135	8.97771
7 a 9	84371	43118	41253	7.82047	7.94902	7.69047
10 a 12	81536	42268	39268	7.55769	7.79232	7.32042
13 a 15	73167	36490	36677	6.78195	6.78195	6.83740
16 a 20	115309	56952	58357	10.68815	10.49939	10.87903
+ de 20	487170	242675	244495	45.15650	44.73840	45.57927
Total	1078848	542431	536417	99.99996	99.99995	99.99995

Fuente: VII Censo General de Población, 1960, Estado de Nuevo León, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, México, 1962.

CALCULO DE UNIDADES ADULTO EXPRESADO EN CALORIAS PARA LA POBLACION  
TOTAL DEL ESTADO DE NUEVO LEON, 1960

Edad Años	Coeficiente calórico Hombres	Coeficiente calórico Mujeres	Hombres	Mujeres	Unidades calóricas	
					Hombres	Mujeres
1	.30	.30	35 138	32 893	10 541.40	9 867.90
2	.40	.40	17 458	17 340	6 983.20	6 936.00
3	.40	.40	18 421	17 976	7 368.40	7 190.40
4	.50	.50	17 095	16 647	8 547.50	8 323.50
5 a 9	.64	.58	75 934	72 764	48 597.76	42 203.12
10 a 14	.89	.79	67 239	64 314	59 842.71	50 808.06
15 a 19	1.00	.83	57 532	57 634	57 532.00	47 836.22
20 a 24			49 668	51 768	199 402.97	173 165.20
25 a 29			38 104	40 225		
30 a 34			32 668	33 654		
35 a 39	1.00	.83	29 506	29 052		
40 a 44			21 117	21 716		
45 a 49			20 439	20 563		
50 a 54			18 156	17 289		
55 a 59			13 991	12 983		
60 a 64			223 649	227 250	223 649.00	188 617.50
65 a 69	.90	.77	11 202	10 822		
70 a 74			6 934	6 763		
			5 007	4 992		
75 a 79			23 143	22 577	20 828.70	17 384.29
80 - 84	.80	.70	3 117	2 964		
85 y +			1 658	1 850		
No indicada			1 521	1 666		
			526	542		
			6 822	7 022	5 457.60	4 915.40
<b>T o t a l</b>			542 431	536 417	833 420.66	

Suponiendo 50% varones adultos  
con actividad intensa  
82.433% de 3000 cal. = 2473.0  
calorías promedio.

Suponiendo 100% adultos con  
actividad de mediana intensidad  
77.25% de 3000 cal. = 2317.50  
calorías promedio.

Fuente: Según esquema propuesto por el Dr. Francisco de P. Miranda "La Alimentación en México. Publicaciones del Instituto Nacional de Nutriología, México, 1947. p.39.

CUADRO No. 7

PROMEDIO DE NECESIDADES CALORICAS POR PERSONA Y POR DIA  
SEGUN RECOMENDACIONES DE LA F.A.O. PARA UN PAIS TIPO II  
APLICADAS A LA POBLACION DEL ESTADO DE NUEVO LEON, 1960

Grupos de edad	Hombres		Mujeres		Total	Hombres		Mujeres		Necesidades del tipo correspondiente		Escala aplicable de necesidades	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0 - 1	36280		3.36		36280	1120		3763.2					
1 - 3	102946		9.54		102946	1300		12402.0					
4 - 6	98069		9.09		98069	1700		15453.0					
7 - 9	84371		7.82		84371	2100		16422.0					
10 - 12	42268	39268	3.92	3.64	81536	2500	2400	9800.0	8736.0				
13 - 15	36490	36677	3.38	3.40	73167	3100	2600	10478.0	8840.0				
16 - 19	46013	46003	4.27	4.26	92016	3600	2400	15372.0	10224.0				
20 - 29	87772	91993	8.14	8.53	179765	3200	2300	26048.0	19619.0				
30 - 39	62174	62706	5.76	5.81	124880	3104	2231	17879.0	12962.1				
40 - 49	41556	42279	3.85	3.92	83835	3008	2162	11580.8	8475.0				
50 - 59	32147	30272	2.98	2.81	62419	2758	1990	8248.6	5591.9				
60 - 69	18136	17585	1.68	1.63	35721	2528	2817	4247.0	2961.7				
70 y +	11829	12014	1.10	1.11	23843	2208	1587	2428.8	1761.6				
Total			100.00		1078848								233293.85

Fuente: Informe del Segundo Comité para el Estudio de las Necesidades Calóricas, F.A.O., Roma, 1957. p.48.  
Necesidades medias por persona y por día 2332.9

Supone un peso de los adultos: hombres 65 Kgs; mujeres 55 Kgs. Temperatura atmosférica 10° C.

CUADRO No. 8

COMPOSICION DE UNA FAMILIA PROMEDIO EN EL ESTADO DE NUEVO LEON. 1960		
EDAD	HOMBRES	MUJERES
Menos de 1	.089	.085
1 a 3	.251	.242
4 a 6	.239	.231
7 a 9	.207	.197
10 a 12	.202	.188
13 a 15	.175	.176
16 a 20	.273	.280
+ de 20	1.162	1.170
	<u>2.598</u>	<u>2.569</u>
	5.167	

Fuente: VII Censo General de Población. 1960, Estado de Nuevo León, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, México, 1962.

CUADRO No. 9

CANTIDADES RECOMENDABLES DE CALORIAS Y PROTEINAS PARA UNA FAMILIA PROMEDIO EN EL ESTADO DE NUEVO LEON 1960			
CALORIAS		PROTEINAS (gramos)	
HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
62.3	59.5	2.2	2.1
301.2	290.4	10.0	9.7
382.4	369.6	12.0	11.6
414.0	394.0	12.4	11.8
484.8	451.2	14.1	13.2
525.0	440.0	14.9	14.1
928.2	644.0	25.9	21.0
<u>4021.7</u>	<u>2410.0</u>	<u>75.5</u>	<u>64.4</u>
719.6	5058.7	167.0	147.9
	12178.3		314.9

2357 calorías promedio por persona y por día.  
61 gramos de proteínas promedio por persona y por día.

Fuente: Ponderaciones del Cuadro No. 8 multiplicadas por las cantidades recomendadas por el National Research Council para los individuos según sexo, edad, peso y actividad. Se supuso el 50% de la población masculina de 20 a 59 años con actividad intensa y con un peso entre 60 y 69 kgs. Para mujeres se supuso una actividad moderada y un peso entre 50 y 59 kgs. También se hicieron cálculos para otros elementos nutritivos.

APENDICE No. 3

APLICACION DE MODELOS DE PROGRAMACION LINEAL

Para el primer problema planteado para la selección de una dieta óptima se hizo uso de un modelo de programación lineal formulado, tomando en cuenta siete alimentos básicos y cuatro restricciones.

$$a_{ij} X_j \leq b_i \quad i = ( 1 \dots m ); j = ( 1, 2, 3, \dots n )$$

$$\text{Minimizando } Z = c_j X_j \quad \text{Además, } X_j \geq 0 \quad ( j = 1, 2, 3, \dots 7 )$$

donde  $a_{ij}$ ,  $b_i$  y  $C_j$  (  $i = 1 \dots m$  ) son constantes y  $m < n$

$$a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + a_{13} X_3 + a_{14} X_4 + a_{15} X_5 + a_{16} X_6 + a_{17} X_7 \leq b_1$$

$$a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + a_{23} X_3 + a_{24} X_4 + a_{25} X_5 + a_{26} X_6 + a_{27} X_7 \leq b_2$$

$$a_{31} X_1 + a_{32} X_2 + a_{33} X_3 + a_{34} X_4 + a_{35} X_5 + a_{36} X_6 + a_{37} X_7 \leq b_3$$

$$a_{41} X_1 + a_{42} X_2 + a_{43} X_3 + a_{44} X_4 + a_{45} X_5 + a_{46} X_6 + a_{47} X_7 \leq b_4$$

$$\text{Minimizando } Z = C_1 X_1 + C_2 X_2 + C_3 X_3 + C_4 X_4 + C_5 X_5 + C_6 X_6 + C_7 X_7$$

En el problema las restricciones consideradas fueron:

$b_1$  = Calorías

$b_2$  = Proteínas

$b_3$  = Carbohidratos

$b_4$  = Grasas

La  $X_j$  corresponden a los alimentos empleados que fueron los siguientes:

$X_1$  = Arroz

$X_2$  = Tortillas de maíz

$X_3$  = Frijol

$X_4$  = Carne de res

$X_5$  = Huevos

$X_6$  = Leche de vaca

$X_7$  = Azúcar



Los  $C_j \times j$  corresponden al costo de 100 gramos de cada alimento

- $C_1 \times 1$  = Costo del arroz
- $C_2 \times 2$  = Costo de tortillas de maíz
- $C_3 \times 3$  = Costo de frijol
- •
- •
- •
- $C_7 \times 7$  = Costo del azúcar

Los  $a_{ij} \times j$  corresponden al contenido energético de cada elemento nutritivo considerado como restricción por 100 gramos de cada alimento; es decir:

- $a_{11} \times 1$  Son las calorías contenidas en cada 100 gramos de arroz
- $a_{21} \times 1$  Son las proteínas contenidas en cada 100 gramos de arroz
- $a_{23} \times 3$  Son las proteínas contenidas en cada 100 gramos de frijol

dicho en forma general, las hileras corresponden a las restricciones ( cada elemento nutritivo ), y las columnas corresponden a los alimentos.

- - - - -

Para el segundo planteamiento se utilizó un modelo similar solo que contemplando 24 alimentos y observando restricciones en cuanto a las calorías, las proteínas y las proteínas de origen animal y teniendo como función objetivo la minimización del costo.

Los requerimientos empleados fueron los obtenidos según el esquema

del National Research Council, los requerimientos promedio diarios per cápita se aplicaron al número de miembros promedio de una familia en el Estado de Nuevo León y se consideraron semanalmente.

Este modelo por razones que aún desconocemos no pudo ser resuelto por una computadora electrónica.

Los 24 alimentos fueron después agrupados en 7 grupos principales observando las mismas restricciones y tratando de minimizar el costo. Este planteamiento fue el más completo resuelto por la computadora electrónica.

CUADRO No. 10

DISPOSICION DE LOS DATOS PARA LA SELECCION DE LA DIETA OPTIMA DIARIA Y PER CAPITA. (CONTENIDO DE NUTRIENTES POR CADA 100 GRAMOS)								
Alimentos Nutrientes principales básicos	Arroz	Tortillas de maíz	Frijol	Carne de res	Huevos	Leche natural	Azúcar	No. mínimo de nutrien tes/ pers.
Calorías	356.6	225.7	340.2	105.1	160.8	69.2	400	2,500
Proteínas	6.90	6.00	14.20	22.40	13.2	3.3	0	75
Carbohidratos	80.12	46.07	67.09	0	0	5.0	100.0	300
Grasas	.95	1.94	1.67	1.72	12	4.0	0	110
Costo por 100 gramos (en centavos)	30.3	14.5	27.2	106.3	108.0	16.08	16.1	

Fuente: Contenido energético: René O. Cravioto, et al. Composición de Alimentos Mexicanos. Instituto Nacional de Nutriología, México (sin fecha).

Requerimientos: Se consideró como requerimiento mínimo aceptable 2 500 calorías per cápita, luego, tomando en cuenta que: 1 gramo de proteínas = 4 calorías, 1 gramo de carbohidratos = a 4 calorías; un gramo de grasas = 9 calorías, y considerando que para que sea una dieta balanceada es necesario que el 48% de las calorías provengan de los carbohidratos, 40% de las grasas y 12% de las proteínas, se determinaron las cantidades de cada nutriente. Best y Taylor, Bases Fisiológicas de la Práctica Médica, U.T.E.H.A., México, 1954. p. 903.

Nota: Se consideraron las siguientes relaciones: 1 litro de leche = 1.025 kgs., 1 huevo = 50 gramos.

CUADRO No. 11

DISPOSICION DE LOS DATOS PARA LA SELECCION DE UNA DIETA OPTIMA SEMANAL Y FAMILIAR POR GRUPOS DE PRODUCTOS (CONTENIDO DE NUTRIENTES POR CADA 100 GRAMOS)							
Grupos de alimentos Nutrientes básicos	Productos animales	Cereales	Leguminosas	Tubérculos y raíces	Verduras	Frutas	Número mínimo de nutrientes por familia y por semana
Calorías	101.79	290.83	172.07	71.33	19.79	59.73	85 248
Proteínas	15.89	10.80	19.40	.92	1.06	1.08	2 204
Proteínas de origen animal	15.89						1 039 <sup>1/</sup>
Costo (por 100 gramos)	1.04	.29	.26	.12	.25	.19	

Fuente: Contenido energético, ibid, cuadro anterior.

Para computer los requerimientos se partió de los requerimientos promedio diarios y per cápita determinados en los cuadros No. 7 y No. .

1/ Considerando que una dieta de buena calidad debe contener el 47.14% del total de proteínas, como proteínas de origen animal. The Encyclopedia Americana, Vol. II, pp. 453c, 453h.

Nota: Los contenidos energéticos y los precios son promedios aritméticos de los siguientes productos. Para productos animales: carne de res, carne de pollo, carne de pescado huachinango, leche de vaca y huevos; cereales: harina de trigo, maíz, arroz, pan bolillo y avena; leguminosas: frijol, garbanzo y habas; tubérculos y raíces: zanahoria, camote y papas; verduras: lechuga, tomate y ejote; frutas: naranjas, plátano y melón.

Se consideró una familia compuesta por 5.167 miembros, según cálculos hechos con base en datos censales para Nuevo León 1960.

APENDICE No. 4  
SERIES CRONOLÓGICAS MEXICO 1939-1962

Consumo de Productos Agrícolas Expresado en Kilogramos.- Se ha decidido incluir como apéndice, el examen de las series cronológicas porque se ha considerado que su examen es de carácter muy preliminar. Un análisis más refinado solo se justificaría si los datos fuesen más confiables y después de haber hecho una crítica rigurosa; además, se requeriría de mayores elementos de juicio que permitiesen fundamentar la interpretación de los fenómenos nacionales observados en el tiempo y que tienen relación con el consumo alimenticio.

Para examinar el consumo alimenticio medido en kilogramos se agruparon los productos procurando incluir en ellos productos con cierta similitud en su naturaleza biológica y en su comportamiento económico. (Ver Cuadro No. 12). La construcción de un índice de cuántum para el total de productos alimenticios no fué hecha debido a la falta de información suficiente para ponderar adecuadamente los datos de consumo aparente, además de haber tenido en mente, las limitaciones anteriormente apuntadas.

Los consumos aparentes han sido considerados para tener indicaciones de la evolución del consumo humano, sin embargo, estrictamente no son representativos de ese rubro; por ser consumos aparentes, incluyen producto almacenado, semilla, alimento para el ganado, por lo que, estrictamente el índice elaborado no es representativo de lo que se pretende medir.

Si se analiza el índice en forma desagregada pueden observarse algunas inconsistencias aparentes. Por ejemplo: el consumo per cápita en kilogramos de frijol y de papa se han incrementado en 150% aproximadamente, en tanto que, el índice de ingreso real per cápita refleja un aumento de 90%; esto implica que para ambos productos la elasticidad ingreso estimada linealmente es mayor que uno; para el maíz la elasticidad medida en estos términos podría fijarse en alrededor de .6 (La Oficina de Proyecciones Agrícolas del Banco de México la ha estimado en -.3). No obstante, es posi

ble explicar una parte de esos incrementos inesperados al considerar que el consumo de carne no se ha incrementado en la magnitud que sugeriría la consideración aislada del coeficiente de elasticidad ingreso medido a través de los presupuestos familiares; según los datos de que se dispone, el consumo per cápita de carnes (vacuno, porcino, caprino y ovino) se ha mantenido desde 1939 en alrededor de 12 Kgs.

Se advierte con claridad la magnitud imprevista de esas cifras; aún considerando que los datos mencionados tengan un margen apreciable de error, las diferencias son de tal orden que es posible pensar que por lo menos ha habido un movimiento en esa dirección. Podría explicarse la aparente paradoja haciendo alusión a otras variables relevantes que en el tiempo se han estado moviendo: primero, los precios relativos. Según el índice de precios de mayoreo para la ciudad de México, los artículos alimenticios de origen animal se han incrementado más que cualquier otro rubro dentro del índice de precios de artículos de consumo humano, esta conjetura es aún más importante si dentro de los productos de origen animal ha habido también modificación de los precios relativos que haya motivado sustitución del consumo de las carnes consideradas en el dato que he mencionado, por un mayor consumo de carne de pollo y de pescado, huevos, etc.; es decir, que además de haber habido sustitución de carnes por cereales, leguminosas, etc., haya habido también sustitución por otro tipo de productos animales no considerados en la magnitud apuntada como representativa del consumo de carne. También podría pensarse en la posibilidad de que haya habido sustitución del consumo de carnes no solo por consumo de otros alimentos, sino que, inclusive, haya habido sustitución por consumo de productos no alimenticios. Esta última conjetura se justifica si consideramos que la carne es un artículo de lujo para sectores numerosos de población, que ante cambios en los precios, preferirían consumir otra clase de artículos sean alimenticios o nó. Segundo, es muy posible que

haya habido cambios en la distribución del ingreso que contribuyan a explicar el fenómeno que se está analizando. De acuerdo con distintas fuentes, es posible decir que el crecimiento del ingreso se ha repartido en forma muy desigual y que muy posiblemente los obreros -dentro del sector industrial- y los agricultores precapitalistas -dentro del sector agrícola- se han quedado rezagados en cuanto al logro del crecimiento del bienestar.<sup>1/</sup>

Estos son, a mi juicio, los elementos que podrían explicar una parte de la "paradoja". Desde luego, en ningún momento se ha negado lo burdo de las cifras y lo inadecuado que son para representar el consumo humano de alimentos, sobre todo si se considera que el consumo en Kgs. de cereales representan dentro del índice alrededor del 70% del peso del total de los productos considerados en el índice y que tal vez, sean utilizados como alimento del ganado y se millas en una importante proporción.

Elasticidad Ingreso Dinámica.- También con el carácter experimental, se estimó la elasticidad ingreso dinámica, basando el análisis en el índice de consumo per cápita en kilogramos multiplicando por el índice del costo de la alimentación y el índice de ingreso real per cápita por el índice de precios de mayoreo. Una recta fué la línea ajustada:  $X = - 44.9250 + 1.1872Y$

Puede observarse como el consumo alimenticio así medido resulta dinámico al ingreso; su elasticidad es mayor que uno para todos los años observados y su tendencia es decreciente. (Ver Cuadro No. 12).

CUADRO No. 12

ELASTICIDAD INGRESO DINAMICA. PRODUCTOS AGRICOLAS MEXICO. 1939-62			
Años	Indice de Ingreso Per Cápita	Indice de Consumo Per Cápita	Elasticidad Ingreso Dinámica
1939	100.0	100.0	1.6088
1940	102.0	90.8	1.5898
1945	272.0	271.8	1.1616
1950	491.9	483.7	1.0833
1955	824.1	932.3	1.0481
1960	1099.9	1217.2	1.0356
1961	1112.9	1309.9	1.0352
1962	1140.7	1341.3	1.0343

Fuente: El índice de ingreso real fué elaborado con datos de 50 Años de Revolución Mexicana en Cifras, Presidencia de la República Secretaría Privada, Nacional Financiera, S. A., México, 1963.p.40  
 Índice de precios y de costo de la alimentación, ibid, p.109. Índice de consumo construido con datos de la Dirección de Economía Rural. Secretaría de Agricultura y Ganadería, México, (incluye: arroz, maíz, frijo, trigo, garbanzo, papa, azúcar, naranja, jitomate, plátano roatan, café, cacahuate, copra, semilla de algodón y ajonjolí).

Elasticidad Ingreso del Consumo Alimenticio.- En el índice de consumo anteriormente considerado no se incluyeron productos de origen animal, para incluirlos voy a agregar el consumo de carnes que es el único dato de que se dispone como indicador del consumo de productos de origen animal (carnes de: vacuno, caprino, porcino y ovino). Además, en el índice que ahora se considerará se ha ponderado por el porcentaje del gasto que los productos considerados representaron en la canasta alimenticia para Monterrey 1960. Como ya se ha apuntado en otro lugar, el gasto en productos de origen animal representó un porcentaje dentro del gasto alimenticio total por encima del 40% y que el consumo de carnes medido en kilogramos ha sido prácticamente el mismo durante el período 1939-60.



Con los escasos datos con que se dispuso cuando este informe fué preparado, se consideró el período 1945-60, como el que presentaba mayor uniformidad en el comportamiento y fué por esta razón que fué el seleccionado para determinar experimentalmente la elasticidad ingreso. Después de ajustar los datos con una línea recta, la elasticidad ingreso determinada fué de aproximadamente .7. Este valor en base a consideraciones a priori puede considerarse como significativa. En este caso puede sostenerse que no ha habido un efecto significativo a través de los precios: en conjunto los almentos son muy inelásticos a ellos y además el índice de precios de mayoreo de los productos alimenticios en relación al índice general de precios manifiesta variaciones muy pequeñas.

Creo que con lo que he dicho y con lo que he citado, basta para mostrar la importancia de considerar en un estudio de demanda el análisis de las series cronológicas. Con los análisis de presupuestos familiares y de las comparaciones internacionales consideradas aisladamente, solo pueden hacerse conjeturas válidas en condiciones en las que sólo el ingreso esté variando. El examen detenido de las series en el tiempo complementado con los análisis "para un momento dado", posibilitarían la determinación de las magnitudes relevantes para la proyección de la demanda.

CUADRO No. 12<sup>2</sup>

CONSUMO EN KILOGRAMOS E INDICE DE CONSUMO DE PRODUCTOS AGRICOLAS  
MEXICO 1939-1962 (1939=100)

AÑOS	OLEAGINOSAS		CEREALES		LEUMINGOSAS		TUBERCULOS		AZUCARES		VERDEAS Y LEGUMBRES		CAFE		CARNES	
	Kgs.	Indice	Kgs.	Indice	Kgs.	Indice	Kgs.	Indice	Kgs.	Indice	Kgs.	Indice	Kgs.	Indice	Kgs.	Indice
1939	12.984	100.0	132.817	100.0	9.054	100.0	3.692	100.0	16.770	100.0	23.421	100.0	0.813	100.0	11.299	100.0
1940	12.478	96.1	111.246	83.7	6.466	71.4	3.682	99.7	14.963	89.2	20.073	85.7	1.355	166.7	11.298	100.0
1945	11.655	89.8	131.717	99.2	10.830	119.6	5.789	156.8	20.616	122.9	26.960	115.1	0.842	103.6	8.019	70.9
1950	24.264	186.9	155.171	124.6	12.481	137.8	5.549	150.3	22.077	131.6	36.998	158.0	0.759	93.4	8.026*	71.0
1955	37.669	290.1	182.975	137.8	17.631	194.7	5.647	152.9	27.812	165.8	35.958	153.5	0.313	38.5	10.926	96.7
1960	33.778	260.2	183.688	138.3	18.984	209.7	8.427	228.2	29.957	178.5	36.779	157.0	1.174	144.4	12.117	107.2
1961	32.670	251.6	199.925	150.5	20.947	231.4	8.418	228.0	22.765		39.331		0.911			
1962	32.200	248.0	206.152	155.2	21.498	237.4	9.183	248.7	28.756		33.341		1.420			

\* 1951

Fuente: Con datos de la Secretaría de Agricultura y Ganadería  
Para carnes (vacuno, caprino, porcino y lanar): Anuarios Estadísticos y Boletines de la  
Secretaría de Agricultura y Ganadería.

## B I B L I O G R A F I A

## LIBROS:

Wold, Herman, Análisis de la Demanda, Instituto de Investigaciones Estadísticas, Madrid, 1956.

Bettelheim, Charles, Problemas Teóricos y Prácticos de la Planificación, Editorial Tecnos, S.A. Madrid 1960.

Stone Q.R.N. and Craft Murray G., Social Accounting and Economic Models, Bowes and Bowes, London, 1959.

Shepherd, S. Geoffrey, Agricultural Price Analysis, Iowa State University Press, U.S.A., 1963.

Boulding, K. and Stigler, G.J., Ensayos sobre la Teoría de los Precios, Editorial Aguilar, Madrid, 1960.

Schultz, T.W., La Organización Económica de la Agricultura, Fondo de Cultura Económica, México, 1956.

Olascoaga, José Quintín, Tablas de Valores Nutritivos para Cálculos Dietéticos, México, 1961.

Friend, Irwin and Jones, Robert, Eds., Study of Consumer -- Expenditures Incomes and Savings, Proceedings of the Conference on Consumption and Saving, Vol. I, University of Pennsylvania, U.S.A., 1960.

Robinson, Joan, Economic Philosophy, The New Thinker's Library, C.A. Watts & Co. Ltd., London, 1962.

Pareto, Vilfredo, Manual de Economía Política, Editorial Atalaya, Argentina, 1945.

Castro, Josué de, El Libro Negro del Hambre, Editorial Universitaria, Argentina, 1964.

Smith, Adam, The Wealth of Nations, The Modern Library, New York.

Clark, Colin, The Conditions of Economic Progress, Mac Millan & Co. Ltd., London, 1960.

The Yearbook of Agriculture 1959, U.S. Department of Agriculture, U.S.A., 1959.

Cochrane, W.W., and Beel Carolyn S., The Economics of Consumption, Mc.Graw-Hill, New York, 1960.

Miranda, Francisco de P., La Alimentación en México, Publicaciones del Instituto Nacional de Nutriología, México, 1947.

The Enciclopedia Americana, American Corporation, U.S.A. 1962, Tomo II.

Best y Taylor, Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. U.T.E.H.A., México, 1954.

Los Pobres de Monterrey. Estudio Socio-Económico, Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León, Monterrey, México, 1964.

Ocupación y Salarios en Monterrey Metropolitano 1963-1964, Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León, Monterrey, México, 1964.

Tablas de Composición de Alimentos, (minerales y vitaminas), Para Uso Internacional, F.A.O., Roma, 1955.

La Nutrición y el Rendimiento en el Trabajo, Estudio Básico No.5, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1962.

Informe del Segundo Comité Para el Estudio de las Necesidades Calóricas. F.A.O., Roma 1957.

#### ARTICULOS:

Stigler, George J., "The Early History of Empirical Studies of Consumer Behavior", The Journal of Political Economy, Vol.LXII, No.2, April 1954. pp.95-113.

Goreus, L. M., "Ingreso y Consumo de Alimentos", Boletín Mensual de Economía y Estadísticas Agrícolas, Vol.IX, No.10, Octubre 1960.

Anschel, Kurt R., "The Income Elasticity of Demand for Market Services in Cereal Products", Journal of Farm Economics, Vol.45, No. 2, May 1963. pp.304-308.

Burk, Marguerite C., "Ramifications of The Relationship Between Income and Food" Journal of Farm Economics, Vol. XLIV, No. 1, - Feb. 1962. pp. 115-25.

Burk, Marguerite C., "Changes in the Demand for Food from 1941 to 1950", Journal of Farm Economics, Vol. XXXIII, Aug. 1951. - pp. 281-98.

Sukhatme, P.V., "The World's Hunger and Future Needs in Food Supplies", The Journal of The Royal Statistical Society, Serie A (General), Vol. 124, Part. 4, 1961. pp. 463-525.

Houthakker, H. S., "An International Comparison of Household Expenditure Patterns, Commemorating The Centenary of Engel's Law", Econometrica, Vol. 25, No. 4, Oct. 1957. pp. 532-51.

Wells, O.V., "The Years Ahead", The Yearbook of Agriculture 1959, U.S. Department of Agriculture, U.S.A., 1959.

"Your Food Dollar", Monthly Review, Federal Reserve Bank of Richmond, U.S.A., May 1963. pp. 8-10.

Sebrell, W.H. Jr., "Programa de Nutrición en los Servicios de Salud Pública", Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Vol. XXXVI, No. 3, Marzo 1954.

Stigler, George J., "The Cost of Subsistence" Journal of Farm Economics, Vol. XXXVII, No. 2, May 1945.

#### DOCUMENTOS:

La Expansión Selectiva de la Producción Agropecuaria en América Latina, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, México, (E/CN. 12/378/Rev.2), 1957.

Problemas y Perspectivas de la Agricultura Latinoamericana, (Documento Preparado por la División Conjunta CEPAL/FAO), (E/CN. 12/686), Marzo 1963.

Report of The World Social Situation, United Nations, N.York, (E/CN. 5/324/Rev.1), 1957.

El Estado de la Agricultura y la Alimentación 1964, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma 1964.

Chonchol, Jacques, Metodología para Formular un Programa de Desarrollo Agrícola, (Documento Mimeografiado), CEPAL/AAT, Santiago 1956.



