



BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA

F
RD
2133



**Seminario — Taller Sobre la
Primera Encuesta Nacional de
Ingresos y Gastos de las Familias
en la República Dominicana**

**FUNCIONES DE GASTOS Y CONSUMOS ALIMENTICIOS: EFECTOS DE INGRESOS,
PRECIOS Y TAMAÑO FAMILIAS**

Philip Musgrove

29 noviembre al 1ro. de diciembre 1982
Santo Domingo, R. D.

F
ED
2133

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
I. PROPORCIONES PRESUPUESTARIAS	3
II. EFECTOS - GASTO, - PRECIO Y DE TAMAÑO FAMILIAR	8
III. PROYECCIONES DEL CONSUMO FISICO POR PERSONA	14
A N E X O S (Cuadros)	17

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA

BIBLIOTECA

94-213

29/7/94

Hen.

I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo no es el primer intento de analizar los consumos de alimentos en la República Dominicana haciendo uso de los datos de la ENIGF, y no será el último. El tema es de tan obvia importancia, dado el peso de los alimentos en el presupuesto familiar, que ningún análisis lo puede agotar. En lo que sigue, no se pretende más que una introducción a la cuestión, enfocando principalmente la estimación de unas funciones de consumo para relacionar los gastos en alimentos a unos de sus supuestos determinantes.

Cabe advertir, que no se trata ni de una búsqueda exhaustiva para los factores que más influyen en el consumo alimenticio. Se parte del supuesto de que las variables más importantes deben ser el ingreso familiar (o el gasto total, como aproximación), el número de miembros, y el precio del bien estudiado.

Quedan en segundo plano y sin investigar aquí, algunos factores de importancia indudable pero probablemente menor: entre ellos figuran la composición de la familia, y los precios de otros alimentos sustitutos o complementarios, más cualquiera variable que posiblemente influya en las preferencias para uno u otro alimento.

Tampoco se trata de una búsqueda o una comparación extensa entre distintas especificaciones de la función de consumo. En la sección I se ensaya una forma sencilla, que ayuda a desglosar el presupuesto en términos monetarios, pero que no toma en cuenta sino dos de las tres variables de interés, y esas dos solamente en una forma restringida. En la sección II se trabaja con una especificación más compleja y más flexible, apropiada para el análisis de consumos físicos individuales. Finalmente, en la sección III se utilizan estas últimas estimaciones para hacer unas proyecciones ilustrativas del consumo por persona de cinco bienes básicos de la dieta dominicana.

I. PROPORCIONES PRESUPUESTARIAS

Para el primer paso de análisis se han estimado funciones que describen la asignación de los gastos totales de la familia al total de alimentos, bebidas y tabaco y a 12 componentes agregados de alimentos y bebidas. Las funciones explican la fracción del gasto total que se destine a un rubro particular, en función del gasto total por persona: la forma funcional es

$$V_r/V = B_0 + B_1 \ln (V/N)$$

donde

V_r = valor del gasto en el rubro r

V = gasto total de la familia

N = número de miembros familiares

y \ln refiere al logaritmo naperiano.

Esta ecuación solamente tiene sentido en términos monetarios; es decir, no se aplica a los consumos físicos o cantidades. Puede ser aplicada a todos los componentes del presupuesto familiar, cumpliéndose las condiciones necesarias para agregación,

$$\sum B_0 = 1, \quad \sum B_1 = 0$$

Cualquier de los dos parámetros (B_0 y B_1) puede ser positivo o negativo. Si B_1 es negativo, la fracción del gasto destinado al rubro declina cuando la familia sea más rica (cuando su gasto por persona sube), correspondiendo a una elasticidad - gasto menor de uno. Un B_1 positivo caracteriza a un rubro con una fracción creciente o una elasticidad mayor de uno, y si $B_1 = 0$, el rubro ocupa siempre la misma proporción del presupuesto

(elasticidad unitaria).

El cuadro 1 presenta los resultados de la estimación para alimentos, bebidas y tabaco y sus componentes, excluidas solamente las bebidas alcohólicas. Como era de esperar, B_0 es siempre positivo y B_1 siempre negativo, excepto en el caso de carnes, donde estadísticamente $B_1 = 0$. El grado de ajuste de la ecuación es muy variable, siendo excelente para cereales, bueno para raíces, dulces, leguminosas secas y aceites y grasas, y pobre para las demás categorías.

La simple inspección de los estimados en el Cuadro 1 no es muy informativo. Por lo tanto, las ecuaciones han sido utilizadas para calcular el porcentaje del gasto total destinado a cada rubro, y el porcentaje del total de gasto alimenticio. Estos resultados aparecen, respectivamente, en los Cuadros 2 y 3. Los porcentajes tienen que calcularse para combinaciones particulares del gasto total (V) y el tamaño familiar (N), que son las únicas variables independientes. Se han utilizado cinco niveles del gasto, de RD\$50, 100, 200, 400 y 800 por familia por mes, que cubren la mayor parte de la gama de valores observados en la encuesta. (Se excluyen solamente los niveles muy altos de gasto, de RD\$1000 por mes para arriba, por suponer que los patrones de gasto de las familias más ricas pueden ser más variados y ajustarse mal a la función, y porque el mayor interés está en la

situación de las familias más pobres). Tres tamaños familiares han sido analizados, de 3,5 y 7 miembros. La forma de la ecuación asegura que al subir N, la proporción V_r / V se mueve en la dirección opuesta a la indicada por el signo de B_1 : siendo este parámetro siempre negativo (excepto para carnes), todas las fracciones aumentan al ser más numerosa la familia, a un nivel dado del gasto total. Las proporciones disminuyen al subir el gasto familiar.

El cuadro 2 demuestra estos movimientos. Nótese que la fracción del gasto dedicado a alimentos cae bastante más rápidamente para familias pequeñas que para las grandes, cuando el gasto total sube: disminuye 54 por ciento cuando $N = 3$, pero en sólo 47 por ciento cuando $N = 7$. La más rápida caída corresponde a cereales y derivados, que va de una cuarta o quinta parte del presupuesto total, a una proporción entre 1 y 5 por ciento a un nivel de RD\$800 por mes.

En el Cuadro 3, se expresan estas proporciones, para los 12 componentes, en términos del gasto total en alimentos, bebidas y tabaco. Si bien todos los rubros alimenticios parecen ser necesidades absolutas, varios de ellos son lujos relativos, y aumentan su participación en el presupuesto alimenticio cuando éste aumenta. Este es el caso de legumbres y hortalizas, frutas, carnes, y leche y lácteos. Todos los cambios - tanto de subir como

de bajar la proporción - son más lentos para las familias grandes, dado el uso del gasto por persona como variable explicativa. (Al duplicarse el gasto total, desde luego, se duplica también el gasto por persona; pero el efecto sobre la fracción del presupuesto es menor, porque la función también incluye la constante B_0).

Los resultados más notables en el Cuadro 3 son la rápida sustitución de cereales y leguminosas secas - básicamente arroz y habichuelas - por carne, lácteos, y frutas y hortalizas frescas. Las raíces y tubérculos, especialmente la yuca, también disminuyen en importancia - tan rápidamente que la ecuación estimada proyecta gastos negativos a niveles altos de gasto total por persona. Es también notable que el grueso de gasto en pescados y mariscos consiste de rubros básicos como arenque y bacalao, de modo que este componente disminuye en importancia y es sustituido por la carne (incluida carne de aves).

Los pescados y mariscos de lujo, tales como camarón, langosta, carite y mero, se consumen por tan pocas familias que no compensan las especies más baratas en el total. Los aceites y grasas mantienen una fracción casi constante del presupuesto alimenticio, pero esto no quiere decir necesariamente que su contribución al total de calorías sea constante: puede haber mucha sustitución de productos más costosos por otros de menor precio y calidad. Este rubro, vale notar, es también casi insensible al tamaño familiar, lo que no es el caso con las carnes y otros rubros de muy variada importancia.

Este análisis sirve para una visión general de cómo se ajusta y se redistribuye el gasto alimenticio ante diferencias en el gasto total y el tamaño familiar. Por lo menos, esto es válido para los grandes agregados. La función es muy simple para explicar bien el gasto en alimentos individuales, y por lo tanto no se procede a un análisis más desagregado con ella. Tiene además dos deficiencias importantes. Primero, no toma en cuenta el posible efecto del precio del bien sobre el consumo. Segundo, el supuesto de que lo importante sea el gasto por persona no permite ningún efecto de escala, o sea no admite reacciones diferentes ante cambio en el gasto total y en número de miembros. Estas dos deficiencias se reparan con otra función de consumo, estimada y analizada en la próxima sección.

II. EFFECTOS - GASTO, - PRECIO Y DE TAMAÑO FAMILIAR

En un trabajo previo realizado con los mismos datos de la ENIGF ^{1/} (pero con las familias agregadas según los deciles de la distribución del gasto total), se propuso una función de consumo para bienes alimenticios que tomara en cuenta estos tres efectos determinantes del consumo o del gasto. Esta función tiene la forma

$$\begin{aligned} \text{Ln } C = & B_0 + B_1 (\text{NP}/V) + B_2 \text{Ln } P \\ & + B_3 \text{Ln } N + B_4 \text{Ln } V \end{aligned}$$

donde C = consumo (cantidad) en el bien

V = gasto total familiar

N = número de miembros

P = precio (o valor unitario, siendo el gasto en el bien dividido por la cantidad comprada)

y Ln otra vez refiere al logaritmo naperiano

La ecuación también puede ser especificada utilizando como variable dependiente al logaritmo de gasto en el bien específico. Dado que

$$\text{Ln } V = \text{Ln } (PC) = \text{Ln } P + \text{Ln } C$$

el único cambio que esto debe introducir es que el parámetro B_2 aumente en ¹ 2/.

^{1/} Gumersindo Del Rosario Mota y Philip Musgrove, Funciones de consumo para bienes alimenticios. Banco Central de la República Dominicana, julio 1982.

^{2/} Se han hecho experimentos con Ln C y Ln V para los mismos 12 componentes alimenticios, probando estadísticamente si B_2 pasa a ser $B_2 + 1$. En todas las pruebas, se confirma este supuesto.

Los demás parámetros (B_0 , B_1 , B_3 y B_4) tienen la misma interpretación para valores o gastos que para cantidades.

Esta ecuación permite derivar elasticidades, o derivados logarítmicos o proporcionales, con respecto a los tres factores:

$$E_V \text{ (elasticidad - gasto)} = B_4 - B_1 (NP/V)$$

$$E_P \text{ (elasticidad - precio)} = B_2 + B_1 (NP/V)$$

$$E_N \text{ (elasticidad - tamaño)} = B_3 + B_1 (NP/V)$$

Es evidente entonces que cada una de las elasticidades no es constante, sino que es una función de las tres variables N , P y V . Los parámetros B_2 , B_3 y B_4 son los valores límites de las elasticidades, a subir el gasto total V .

La función fué estimada primero para el total y los 12 componentes analizados antes: los resultados aparecen en el Cuadro 4. Todos los coeficientes son del signo apropiado (positivo para B_3 y B_4 y negativo para B_2)^{3/} y casi todos son estadísticamente significativos. En particular, todos los B_2 son distintos de cero, lo cual quiere decir que hay siempre un efecto del precio sobre el consumo. Nótese además que B_3 y B_4 son siempre distintos, lo cual significa que el consumo no es simplemente una función del gasto por persona sino una función más complicada del gasto total y el tamaño familiar. Las ecuaciones también se ajustan relativamente bien a los datos: las estadísticas R^2 son siempre mayores que aquellos hallados en el Cuadro 1, a veces mucho mayores. En el peor de los casos, se explica más de una

^{3/} La forma de la función depende además del signo de B_1 , que puede ser positivo o negativo. Para las distintas formas que la relación entre $\ln C$ y $\ln V$ puede tomar (manteniéndose constantes las variables P y N), véase el trabajo citado de Del Rosario y Musgrove.

cuarta parte de la variación en el consumo, y para cinco componentes, se logra explicar más de la mitad de la variación.

Sin embargo, estas ventajas se compran a un precio alto: esto es, que las funciones para componentes ahora no pueden ser sumadas para llegar a la función correspondiente al total. No cumplen, por lo tanto, con una condición básica para representar el comportamiento económico total del consumidor. Esta deficiencia hace que las ecuaciones no sirvan muy bien para descomponer un gasto agregado; pero no impide que expliquen satisfactoriamente los consumos de distintos bienes específicos. Se aplicó la estimación entonces a un conjunto de 65 productos alimenticios, que fueron seleccionados de acuerdo al criterio de presentar consumo no - cero en cada uno de los deciles del gasto total. Es decir, son aquellos productos que se compran a todo nivel de gasto o de ingreso total. De esta primera selección, a su vez, fueron seleccionados 17 productos que además de comprarse por toda la población, absorben una fracción importante del presupuesto, típicamente más de uno por ciento del gasto total. Con la excepción de la categoría hortalizas y legumbres, todos los 12 agregados estudiados están representados por uno o más productos específicos.

El Cuadro 5 presenta los resultados para estos 17 productos. Otra vez se obtiene siempre un buen ajuste (R^2 de 0.10 o más), con parámetros generalmente razonables en signo y en valor absoluto. Dos de los productos - azúcar crema y arenque - no parecen relacionar el consumo al gasto total sig-

nificativamente, siendo el error estándar relativamente grande. Ignorando el error, y considerando solamente el parámetro estimado, los resultados indican que el azúcar crema y las habichuelas rojas son bienes inferiores, cuyo consumo eventualmente decrece al seguir subiendo el gasto total.

El primer es reemplazado en la dieta por el azúcar refinada, y el segundo por la carne. Los productos de más alta elasticidad - gasto son casi todos de origen animal: leche fresca, carne de res, y huevos (sean de granja o de patio). La única excepción son los plátanos, que es sorprendente.

Con respecto a los efectos - precio, son cuatro productos que parecen inelásticos: azúcar crema, huevos de patio, bacalao y queso blanco para freír. Los dos últimos, sin embargo, dan coeficientes B_2 estimados bien diferentes de cero, aunque con errores grandes, de modo que no vale concluir definitivamente que el consumo es insensible al precio. Los coeficientes B_1 , que también entran a determinar la elasticidad - precio, son también lejos de cero. Para los demás 13 productos, se tiene B_2 claramente negativo.

Es instructivo comparar las estimaciones obtenidas para huevos de granja (de producción comercial) con las de huevos de patio (de producción y consumo doméstico, en gran parte). Los efectos - ingreso no se distinguen, ni por el parámetro B_4 ni por el efecto de interacción B_1 .

Los efectos - precio, en cambio, son muy diferentes: el consumidor que

compra huevos reacciona claramente al precio, mientras que la familia que los produce en su jardín consume independientemente del precio. En parte por esta razón, el grado de explicación es mucho mayor para las compras de huevos de granja.

Finalmente, merece comentarse una característica de los parámetros B_3 , que relacionan el consumo al tamaño familiar. Estos están inversamente relacionados a los parámetros de ingreso B_4 , siendo muy elevados para productos con menor efecto - ingreso (arroz, yuca, azúcar crema, habichuelas rojas) y más bajos para productos que son muy sensibles al gasto total (leche y huevos especialmente). El primer grupo de productos son más básicos para la obtención de calorías, de modo que al añadir miembros a la familia hay que consumir más, aunque no en la misma proporción. El segundo grupo incluye productos de relativo lujo, cuyo consumo se distribuye entre más miembros sin alterar mucho el total. El conjunto, estos resultados sugieren un patrón o una función común para la obtención de calorías, en que predomina la variable N , y otra para el consumo de proteína de origen animal, en que predomina el gasto total. ^{4/} Los casos intermedios (tanto B_3 como B_4 no muy cerca a cero ni muy lejos) corresponderían entonces a otros nutrientes, o guardarían una relación con el consumo de productos de ambos grupos. (Esto puede ser, por ejemplo, el caso del aceite

^{4/} A través de estimaciones del contenido calórico y proteínico de los distintos alimentos, se pueden estimar los consumos de estos dos nutrientes al nivel de la familia, para luego relacionarlos con las variables V , N y P (interpretándose esta última como el costo medio por caloría) que a su vez es una indicación de la calidad de la dieta. Para unos experimentos interesantes de esta índole, véase Shlomo Reutlinger y Marcelo Selowsky, Malnutrition and Poverty, Banco Mundial, 1979.

ductos de ambos grupos. (Esto puede ser, por ejemplo, el caso del aceite vegetal, que es una importante fuente de calorías pero cuyo uso está relacionado al consumo de vegetales y de carnes).

Un análisis limitado a los coeficientes de las ecuaciones estimados da una idea de la fuerza de los distintos efectos del precio, gasto total y tamaño familiar: pero dada la interacción de las tres variables, no es fácil visualizar los resultados para el consumo. Para este propósito, puede ser más útil calcular valores del consumo físico para ciertas combinaciones de V , N y P y compararlos directamente. La próxima sección se dedica a esta manera de presentar los resultados de la investigación.

III. PROYECCIONES DEL CONSUMO FISICO POR PERSONA

Para proyectar la cantidad consumida por persona en una familia, en función de las variables V, N y P, sólo hay que sustituir las variables en la ecuación, reemplazar B_3 por $B_3 - 1$ para expresar el resultado en términos per-cápita- y tomar el antilogaritmo del resultante estimación de

$$\text{Ln } C - \text{Ln } N = \text{Ln } (C/N)$$

Este ejercicio se ha realizado para cinco de los productos estudiados: arroz, habichuelas rojas, carne corriente de res, leche fresca y aceite de maní. Los resultados aparecen en los Cuadros 6 al 10.

Los valores de V y de N para los cuales se hicieron las proyecciones son los mismos utilizados en los Cuadros 2 y 3, y no requieren mayores comentarios. Para los precios, se ha tomado como el nivel "medio" o base el antilogaritmo de la diferencia media entre el Ln V y el Ln C. Dado que $P = V/C$, $\text{Ln } P = \text{Ln } V - \text{Ln } C$ para cada familia; pero debe notarse que la media de los logaritmos no es el logaritmo de la media de una variable. Si la distribución de los valores unitarios P fuera log-normal, la media de los logaritmos correspondería al logaritmo de la mediana. El estimado usado aquí como base, entonces, probablemente sea un precio tal que la mitad de las familias pagaron más, y la otra mitad pagaron menos. Entonces se tomó como otros niveles de precio con que hacer comparaciones, a 1, 3 veces y 0.7 veces esta base - es decir, admitiendo un aumen-

to o una reducción de un 30 por ciento en el precio.

El tipo de cálculo presentado en los Cuadros 6 al 10 se puede repetir para cualquier de los 65 productos para los cuales se estimaron funciones de consumo. Aquellos seleccionados son simplemente una ilustración, limitado a unos pocos productos de gran importancia en la dieta y en el presupuesto del consumidor, especialmente el de los estratos bajos. La interpretación más apropiada o más interesante de los resultados depende un poco del propósito de la investigación. A continuación se resume algunos hallazgos generales, a modo de ejemplo:

(i) Dada que la elasticidad - precio no es constante, un aumento o una reducción de 30 por ciento en el precio tienen efectos distintos, en valor absoluto, sobre el consumo. En general, el consumo es menos elástico cuanto mayor el precio, de modo que una rebaja de 30 por ciento produce un aumento del consumo que es hasta dos veces mayor que la reducción producida por un aumento en el precio de 30 por ciento.

(ii) El patrón de consumo, en relación al gasto total, para un tamaño familiar dado, se puede aproximar por el patrón que rige a un tamaño menor, con menores gastos, o a un tamaño mayores, con gastos más grandes. Esta no es sino una aproximación, sin embargo, porque el consumo no es simplemente una función del gasto por persona.

(iii) Para un bien inferior (habichuelas rojas es el único ejemplo entre los cinco productos), el consumo sube hasta cierto nivel de gasto total, para luego descender lentamente. El nivel del gasto total correspondiendo al consumo máximo se desplaza hacia arriba cuando hay más miembros o cuando el precio sube; ambos cambios "empobrecen" a la familia.

En resumen, para el estudio de un producto particular, se puede estimar bien el consumo en función de las variables V , N y P , siempre que la especificación de la relación no sea muy rígida. Los efectos de cada variable dependen del nivel de esa misma variable, y de los de las otras dos. Las reacciones de los pobres son entonces diferentes de las de los ricos, ante cambios en los precios especialmente.

Santo Domingo, R. D.
30 de noviembre de 1982.
lmnm.

A N E X O S

(Cuadros)

ESTIMACION DE FUNCIONES DE CONSUMO
PARA AGREGADOS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS
UTILIZANDO INFORMACION DE LA ENIGF, 1976-77

CUADROS RESUMIDOS: PARAMETROS Y ERRORES
ESTANDARES DE LAS ECUACIONES, PORCENTAJES
DEL PRESUPUESTO TOTAL Y DEL GASTO EN
ALIMENTOS, Y CONSUMO FISICO POR PERSONA,
SEGUN NIVEL DE GASTO TOTAL, NUMERO DE
MIEMBROS DE LA FAMILIA, Y PRECIO

Código:

V = Gasto Total Familiar
 V_r = Gasto en el Rubro r
C = Consumo Físico
N = Tamaño Familiar (número de miembros)
P = Precio del Producto o Agregado

Calculaciones preparadas para el
Seminario-Taller organizado por el
Banco Central de la República Dominicana,
Santo Domingo, 29 Noviembre al 3 Diciembre 1982

Philip Musgrove, Consultor al Banco Central
y al U. S. Department of Agriculture

CUADRO 1

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES
DE LA FORMA

$$V_r/V = B_0 + B_1 L n (V/N)$$

Categoría de Gasto	Estimado de: B_0	$s(B_0)$	B_1	$s(B_1)$	R^2
Alimentos, Bebidas y Tabaco (Total)	1.100	(0.010)	-0.139	(0.003)	0.3875
Cereales y Derivados	0.388	(0.004)	-0.071	(0.001)	0.5037
Raíces y Tubérculos	0.126	(0.003)	-0.025	(0.001)	0.1622
Azúcares y Dulces	0.048	(0.001)	-0.007	(0.000)	0.1744
Leguminosas Secas	0.121	(0.002)	-0.023	(0.001)	0.2608
Legumbres y Hortalizas	0.037	(0.002)	-0.003	(0.000)	0.0130
Frutas	0.103	(0.003)	-0.014	(0.001)	0.0501
Carnes	0.090	(0.004)	-0.000	(0.001)*	0.0000
Pescados y Mariscos	0.059	(0.002)	-0.009	(0.001)	0.0714
Leche y Lácteos	0.060	(0.003)	-0.004	(0.001)	0.0067
Aceites y Grasas	0.119	(0.002)	-0.016	(0.001)	0.1493
Alimentos Varios	0.040	(0.001)	-0.005	(0.000)	0.0646
Bebidas No-Alcohólicas	0.063	(0.002)	-0.009	(0.000)	0.0978

Nota: $s(B)$ indica es estimado del error estándar de estimación del parámetro B. * No distinto de cero, con 95 por ciento de confianza.

CUADRO 2

GASTO EN UNA CATEGORÍA COMO PORCENTAJE DEL
GASTO FAMILIAR TOTAL
SEGUN NIVEL DEL GASTO TOTAL Y NUMERO DE MIEMBROS*

Categoría	V = RD\$	A) N = 3 Miembros del Hogar				
		50	100	200	400	800
Alimentos, Bebidas y Tabaco	70.9	61.3	51.6	42.0	32.4	
Cereales y Derivados	18.8	13.9	9.0	4.1	0.9	
Raíces y Tubérculos	5.6	3.8	2.1	0.4	***	
Azúcar y Dulces	2.8	2.3	1.9	1.4	0.9	
Leguminosas Secas	5.6	4.0	2.4	0.8	***	
Legumbres y Hortalizas	2.9	2.6	2.4	2.2	2.0	
Frutas	6.4	5.4	4.4	3.5	2.5	
Carnes	9.0	9.0	9.0	8.9	8.9	
Pescados y Mariscos	3.4	2.7	2.1	1.5	0.9	
Leche y Lácteos	4.9	4.6	4.3	4.0	3.8	
Aceites y Grasas	7.4	6.3	5.2	4.1	3.0	
Alimentos Varios	2.6	2.2	1.9	1.6	1.2	
Bebidas No-Alcohólicas	3.8	3.1	2.5	1.9	1.3	
B) N = 5 Miembros del Hogar						
Alimentos, Bebidas y Tabaco	78.0	68.4	58.7	49.1	39.5	
Cereales y Derivados	22.5	17.5	12.6	7.7	2.8	
Raíces y Tubérculos	6.8	5.1	3.4	1.6	***	
Azúcar y Dulces	3.2	2.7	2.2	1.7	1.2	
Leguminosas Secas	6.8	5.2	3.6	2.0	0.4	
Legumbres y Hortalizas	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2	
Frutas	7.1	6.1	5.1	4.2	3.2	
Carnes	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	
Pescados y Mariscos	3.8	3.2	2.6	2.0	1.3	
Leche y Lácteos	5.1	4.8	4.5	4.2	4.0	
Aceites y Grasas	8.2	7.1	6.0	4.9	3.8	
Alimentos Varios	2.8	2.5	2.2	1.8	1.5	
Bebidas No-Alcohólicas	4.2	3.6	3.0	2.4	1.7	
C) N = 7 Miembros del Hogar						
Alimentos, Bebidas y Tabaco	82.7	73.0	63.4	53.8	44.1	
Cereales y Derivados	24.8	19.9	15.0	10.1	5.2	
Raíces y Tubérculos	7.7	6.0	4.2	2.5	0.8	
Azúcar y Dulces	3.4	2.9	2.5	2.0	1.5	
Leguminosas Secas	7.6	6.0	4.4	2.8	1.2	
Legumbres y Hortalizas	3.1	2.9	2.7	2.5	2.3	
Frutas	7.5	6.6	5.6	4.6	3.7	
Carnes	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	
Pescados y Mariscos	4.1	3.5	2.9	2.3	1.6	
Leche y Lácteos	5.2	4.9	4.7	4.4	4.1	
Aceites y Grasas	8.8	7.6	6.5	5.4	4.3	
Alimentos Varios	3.0	2.7	2.3	2.0	1.6	
Bebidas No-Alcohólicas	4.5	3.9	3.3	2.7	2.0	

*Basado en la ecuación $V_r/V = B_0 + B_1 \ln (V/N)$

*** Estimado negativo

CUADRO 3

GASTO EN UNA CATEGORIA COMO PORCENTAJE DEL
GASTO EN ALIMENTOS
SEGUN NIVEL DEL GASTO TOTAL Y NUMERO DE MIEMBROS*

A) N = 3 Miembros del Hogar

Categoría	V = RD\$ 50	100	200	400	800
Alimentos, Bebidas y Tabaco	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Cereales y Derivados	26.6	22.7	17.4	9.7	2.8
Raíces y Tubérculos	7.9	6.3	4.1	0.9	***
Azúcar y Dulces	4.0	3.8	3.6	3.3	2.8
Leguminosas Secas	7.9	6.6	4.7	2.0	***
Legumbres y Hortalizas	4.0	4.3	4.7	5.3	6.3
Frutas	9.0	8.8	8.6	8.2	7.7
Carnes	12.7	14.6	17.3	21.3	27.6
Pescados y Mariscos	4.8	4.5	4.1	3.6	2.7
Leche y Lácteos	6.9	7.5	8.4	9.6	11.6
Aceites y Grasas	10.4	10.3	10.0	9.7	9.2
Alimentos Varios	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Bebidas No-Alcohólicas	5.3	5.1	4.9	4.5	3.9

B) N = 5 Miembros del Hogar

Categoría	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Alimentos, Bebidas y Tabaco	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Cereales y Derivados	28.8	25.6	21.5	15.7	7.0
Raíces y Tubérculos	8.8	7.5	5.8	3.4	***
Azúcar y Dulces	4.1	4.0	3.8	3.5	3.2
Leguminosas Secas	8.7	7.6	6.2	4.1	1.1
Legumbres y Hortalizas	3.9	4.1	4.4	4.9	5.5
Frutas	9.1	8.9	8.7	8.5	8.1
Carnes	11.5	13.1	15.3	18.2	22.7
Pescados y Mariscos	4.9	4.7	4.4	4.0	3.4
Leche y Lácteos	6.5	7.0	7.7	8.7	10.1
Aceites y Grasas	10.5	10.4	10.2	10.0	9.6
Alimentos Varios	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Bebidas No-Alcohólicas	5.4	5.3	5.1	4.8	4.4

C) N = 7 Miembros del Hogar

Categoría	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Alimentos, Bebidas y Tabaco	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Cereales y Derivados	30.0	27.3	23.7	18.7	11.7
Raíces y Tubérculos	9.3	8.1	6.7	4.6	1.7
Azúcar y Dulces	4.1	4.0	3.9	3.7	3.4
Leguminosas Secas	9.2	8.2	6.9	5.2	2.7
Legumbres y Hortalizas	3.8	4.0	4.2	4.6	5.2
Frutas	9.1	9.0	8.8	8.6	8.3
Carnes	10.9	12.3	14.1	16.7	20.3
Pescados y Mariscos	5.0	4.8	4.5	4.2	3.7
Leche y Lácteos	6.3	6.8	7.3	8.1	9.3
Aceites y Grasas	10.6	10.5	10.3	10.1	9.8
Alimentos Varios	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7
Bebidas No-Alcohólicas	5.5	5.3	5.2	4.9	4.6

*Basado en la ecuación $V_r/V = B_0 + B_1 \ln (V/N)$

*** Estimado negativo

CUADRO 4

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DE LA FORMA

$$\ln C = B_0 + B_1(NP/V) + B_2 \ln P + B_3 \ln N + B_4 \ln V$$

(Errores estándares entre paréntesis)

Categoría de Gasto	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	R ²
Alimentos, Bebidas y Tabaco	1.099 (0.050)	-2.307 (0.276)	-0.934 (0.016)	0.226 (0.011)	0.626 (0.010)	0.823
Cereales y Derivados	1.515 (0.101)	-11.647 (0.768)	-0.877 (0.039)	0.797 (0.022)	0.097 (0.019)	0.547
Raíces y Tubérculos	-1.258 (0.206)	-2.318 (2.460)*	-1.297 (0.051)	0.494 (0.040)	0.256 (0.031)	0.313
Azúcares y Dulces	-0.193 (0.153)	-13.052 (1.501)	-0.362 (0.049)	0.432 (0.029)	0.276 (0.026)	0.316
Leguminosas Secas	0.811 (0.136)	-6.405 (0.772)	-0.881 (0.049)	0.656 (0.033)	0.001 (0.028)*	0.276
Legumbres y Hortalizas	-2.203 (0.109)	-5.003 (0.569)	-1.101 (0.025)	0.065 (0.027)	0.673 (0.021)	0.651
Frutas	-2.645 (0.142)	-0.852 (0.692)	-1.165 (0.036)	0.198 (0.032)	0.785 (0.024)	0.386
Carnes	-1.093 (0.145)	-6.933 (0.545)	-0.694 (0.071)	0.321 (0.039)	0.659 (0.034)	0.521
Pescados y Mariscos	-1.008 (0.142)	-1.005 (0.256)	-0.934 (0.045)	0.229 (0.040)	0.353 (0.031)	0.322
Leche y Lácteos	-3.367 (0.140)	-0.138 (0.265)*	-0.425 (0.049)	0.034 (0.039)*	0.889 (0.032)	0.365
Aceites y Grasas	-0.994 (0.064)	-0.171 (0.070)	-0.955 (0.032)	0.162 (0.018)	0.569 (0.012)	0.534
Alimentos Varios	-1.264 (0.097)	-5.349 (0.439)	-0.616 (0.022)	0.154 (0.021)	0.508 (0.017)	0.448
Bebidas No-Alcohólicas	-1.192 (0.115)	-0.760 (0.191)	-0.845 (0.018)	0.165 (0.031)	0.442 (0.024)	0.651

*No distinto de cero, con 95 por ciento de confianza

Nota: las elasticidades de cantidad con respecto a N, P y V son:

$$d \ln C / d \ln N = B_3 + B_1 (NP/V)$$

$$d \ln C / d \ln P = B_2 + B_1 (NP/V)$$

$$d \ln C / d \ln V = B_4 - B_1 (NP/V)$$

CUADRO 5

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DE LA FORMA

$$\ln C = B_0 + B_1 (NP/V) + B_2 \ln P + B_3 \ln N + B_4 \ln V$$

PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS

(Errores estándares entre paréntesis)

Producto	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	R ²
Arroz	1.386 (0.094)	-3.668 (0.439)	-0.474 (0.070)	0.701 (0.019)	0.095 (0.014)	0.392
Yuca	-1.139 (0.271)	0.293 (4.080)*	-1.426 (0.066)	0.553 (0.050)	0.076 (0.040)	0.270
Azúcar Crema	1.627 (0.340)	-17.442 (2.736)	0.117 (0.157)*	0.619 (0.057)	-0.093 (0.051)*	0.109
Habichuelas Rojas	1.187 (0.138)	-8.468 (0.753)	-0.514 (0.055)	0.776 (0.035)	-0.118 (0.028)	0.235
Plátanos	-1.557 (0.184)	-4.029 (2.023)	-1.035 (0.052)	0.332 (0.038)	0.490 (0.030)	0.300
Carne de Res Corriente	-0.799 (0.445)*	-2.955 (1.793)*	-0.532 (0.249)	0.213 (0.130)*	0.388 (0.112)	0.193
Carne de Cerdo Corriente	0.224 (0.266)*	-2.287 (0.978)	-0.780 (0.131)	0.327 (0.069)	0.189 (0.064)	0.132
Pollo de Granja	0.382 (0.203)*	-6.899 (1.067)	-0.468 (0.093)	0.386 (0.052)	0.175 (0.042)	0.232
Huevos de Granja	-1.854 (0.290)	-18.377 (7.549)	-0.749 (0.092)	0.181 (0.048)	0.525 (0.036)	0.334
Huevos de Patio	-0.250 (0.456)*	-24.997 (8.759)	-0.090 (0.120)*	0.091 (0.071)*	0.494 (0.064)	0.185
Arenque	-0.893 (0.322)	-2.096 (0.903)	-0.604 (0.123)	0.335 (0.080)	0.133 (0.072)*	0.154
Bacalao	-0.756 (0.213)	-2.892 (0.490)	-0.216 (0.129)*	0.536 (0.054)	0.067 (0.047)	0.180
Leche Fresca	-2.997 (0.192)	-0.210 (0.369)*	-0.341 (0.117)	0.169 (0.057)	0.713 (0.048)	0.239
Queso Blanco para Freir	-2.154 (0.395)	-0.976 (1.193)*	-0.348 (0.222)*	0.070 (0.103)*	0.400 (0.083)	0.162
Aceite de Maní	-0.018 (0.111)*	-2.293 (0.266)	-0.803 (0.047)	0.328 (0.029)	0.326 (0.023)	0.422
Salsa de Tomate	-1.842 (0.129)	-1.645 (0.189)	-0.763 (0.049)	0.293 (0.033)	0.296 (0.027)	0.326
Café Molido	-0.604 (0.129)	-0.512 (0.190)	-0.768 (0.025)	0.215 (0.036)	0.227 (0.028)	0.419

*No distinto de cero, con 95 por ciento de confianza

CUADRO 6

ESTIMADOS DEL CONSUMO POR PERSONA
(KG. DE ARROZ POR MES)
SEGUN NIVEL DEL GASTO TOTAL Y
NUMERO DE MIEMBROS, Y PRECIO

A) N = 3 Miembros del Hogar

Nivel de Precio	V = RD\$ 50	100	200	400	800
Precio Medio (0.553)	4.90	5.56	6.12	6.63	7.14
Aumento de 30%	4.17	4.82	5.35	5.83	6.29
Rebaja de 30%	6.01	6.70	7.31	7.89	8.47

B) N = 5 Miembros del Hogar

Precio Medio	3.87	4.58	5.15	5.64	6.10
Aumento de 30%	3.22	3.92	4.48	4.94	5.36
Rebaja de 30%	4.88	5.59	6.19	6.73	7.25

C) N = 7 Miembros del Hogar

Precio Medio	3.23	3.98	4.56	5.05	5.49
Aumento de 30%	2.62	3.37	3.94	4.41	4.82
Rebaja de 30%	4.17	4.91	5.52	6.04	6.53

Nota: el "Precio Medio" se estima como $\exp(E(\ln V) - E(\ln C))$, donde $E(\ln V)$ es la media de la variable $\ln V$ en la regresión de valores, y $E(\ln C)$ es la media de la variable $\ln C$ en la regresión de cantidades. El consumo por persona se estima como

$$C/N = \exp(\ln C - \ln N) = \exp(B_0 + B_1(NP/V) + B_2 \ln P + (B_3 - 1) \ln N + B_4 \ln V)$$

CUADRO 7

ESTIMADOS DEL CONSUMO POR PERSONA
(KG. DE HABICHUELAS ROJAS POR MES)
SEGUN NIVEL DEL GASTO TOTAL Y
NUMERO DE MIEMBROS, Y PRECIO

A) N = 3 Miembros del Hogar

Nivel de Precio	V = RD\$ 50	100	200	400	800
Precio Medio (0.930)	1.05	1.22	1.26	1.24	1.17
Aumento de 30%	0.79	0.99	1.07	1.06	1.02
Rebaja de 30%	1.45	1.57	1.57	1.51	1.42

B) N = 5 Miembros del Hogar

Precio Medio	0.68	0.93	1.04	1.06	1.03
Aumento de 30%	0.47	0.72	0.86	0.90	0.88
Rebaja de 30%	1.03	1.26	1.33	1.31	1.25

C) N = 7 Miembros del Hogar

Precio Medio	0.46	0.74	0.89	0.95	0.93
Aumento de 30%	0.29	0.55	0.72	0.79	0.80
Rebaja de 30%	0.77	1.04	1.17	1.18	1.14

Nota: el "Precio Medio" se estima como $\exp(E(\ln V) - E(\ln C))$, donde $E(\ln V)$ es la media de la variable $\ln V$ en la regresión de valores, y $E(\ln C)$ es la media de la variable $\ln C$ en la regresión de cantidades.

CUADRO 8

ESTIMADOS DEL CONSUMO POR PERSONA
(KG. DE CARNE CORRIENTE DE RES POR MES)
SEGUN NIVEL DEL GASTO TOTAL Y
NUMERO DE MIEMBROS, Y PRECIO

A) N = 3 Miembros del Hogar

Nivel de Precio	V = RD\$ 50	100	200	400	800
Precio Medio (1.578)	0.51	0.77	1.08	1.47	1.95
Aumento de 30%	0.41	0.64	0.92	1.26	1.69
Rebaja de 30%	0.67	0.97	1.34	1.79	2.37

B) N = 5 Miembros del Hogar

Precio Medio	0.28	0.47	0.69	0.96	1.29
Aumento de 30%	0.22	0.38	0.58	0.82	1.11
Rebaja de 30%	0.40	0.61	0.87	1.18	1.58

C) N = 7 Miembros del Hogar

Precio Medio	0.18	0.33	0.51	0.72	0.98
Aumento de 30%	0.13	0.26	0.42	0.61	0.84
Rebaja de 30%	0.27	0.44	0.64	0.89	1.20

Nota: el "Precio Medio" se estima como $\exp(E(\ln V) - E(\ln C))$, donde $E(\ln V)$ es la media de la variable $\ln V$ en la regresión de valores, y $E(\ln C)$ es la media de la variable $\ln C$ en la regresión de cantidades.

CUADRO 9

ESTIMADOS DEL CONSUMO POR PERSONA
(KG. DE LECHE FRESCA POR MES)
SEGUN NIVEL DEL GASTO TOTAL Y
NUMERO DE MIEMBROS, Y PRECIO

A) N = 3 Miembros del Hogar

Nivel de Precio	V = RD\$ 50	100	200	400	800
Precio Medio (2.480)	0.23	0.39	0.64	1.05	1.72
Aumento de 30%	0.21	0.35	0.58	0.96	1.58
Rebaja de 30%	0.26	0.44	0.72	1.19	1.95

B) N = 5 Miembros del Hogar

Precio Medio	0.15	0.25	0.41	0.68	1.13
Aumento de 30%	0.13	0.23	0.38	0.62	1.03
Rebaja de 30%	0.17	0.28	0.47	0.77	1.27

C) N = 7 Miembros del Hogar

Precio Medio	0.11	0.19	0.31	0.52	0.85
Aumento de 30%	0.10	0.17	0.28	0.47	0.78
Rebaja de 30%	0.13	0.21	0.35	0.58	0.96

Nota: el "Precio Medio" se estima como $\exp(E(\ln V) - E(\ln C))$, donde $E(\ln V)$ es la media de la variable $\ln V$ en la regresión de valores, y $E(\ln C)$ es la media de la variable $\ln C$ en la regresión de cantidades.

CUADRO 10

ESTIMADOS DEL CONSUMO POR PERSONA
(KG. DE ACEITE DE MANI POR MES)
SEGUN NIVEL DEL GASTO TOTAL Y
NUMERO DE MIEMBROS, Y PRECIO

A) N = 3 Miembros del Hogar

Nivel de Precio	V = RD\$ 50	100	200	400	800
Precio Medio (1.961)	0.75	1.07	1.44	1.86	2.38
Aumento de 30%	0.56	0.83	1.14	1.49	1.91
Rebaja de 30%	1.08	1.49	1.95	2.51	3.18

B) N = 5 Miembros del Hogar

Precio Medio	0.44	0.69	0.97	1.29	1.67
Aumento de 30%	0.31	0.53	0.76	1.03	1.34
Rebaja de 30%	0.67	0.99	1.34	1.75	2.24

C) N = 7 Miembros del Hogar

Precio Medio	0.30	0.51	0.74	1.01	1.31
Aumento de 30%	0.20	0.37	0.57	0.80	1.05
Rebaja de 30%	0.47	0.74	1.04	1.37	1.77

Nota: el "Precio Medio" se estima como $\exp(E(\ln V) - E(\ln C))$, donde $E(\ln V)$ es la media de la variable $\ln V$ en la regresión de valores, y $E(\ln C)$ es la media de la variable $\ln C$ en la regresión de cantidades.

