

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EN ECONOMÍA**



**ANÁLISIS DE LOS GASTOS DE CONSUMO FINAL DE LOS HOGARES A
PARTIR DE LAS ENCUESTAS DE PRESUPUESTOS FAMILIARES. EL CASO
DEL ÁREA METROPOLITANA DE MÉRIDA (VENEZUELA), 2008-2009**

Autor: Ing. Alexis P. Vásquez C.
Tutor: Prof. José Daniel Anido R.
Asesor: Prof. Giampaolo Orlandoni M.

Mérida, enero de 2014

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EN ECONOMÍA**



**ANÁLISIS DE LOS GASTOS DE CONSUMO FINAL DE LOS HOGARES A
PARTIR DE LAS ENCUESTAS DE PRESUPUESTOS FAMILIARES. EL CASO
DEL ÁREA METROPOLITANA DE MÉRIDA (VENEZUELA), 2008-2009**

(Trabajo de Grado que se presenta como requisito para optar al grado de
M.Sc. en Economía, mención Economía Cuantitativa)

Autor: Ing. Alexis P. Vásquez C.
Tutor: Prof. José Daniel Anido R.
Asesor: Prof. Giampaolo Orlandoni M.

Mérida, enero de 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

Ciudadano

Prof. José Miguel Sánchez

Coordinador de Sección de Estudios de Postgrado en Economía

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales

Universidad de Los Andes

Mérida, Venezuela

De mi mayor consideración:

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado intitulado: **“Análisis de los gastos de consumo final de los hogares a partir de las Encuestas de Presupuestos Familiares. El caso del Área Metropolitana de Mérida (Venezuela), 2008-2009”** presentado por el ingeniero **Alexis Pastor Vásquez Cordero**, portador de la cédula de identidad N° V-7.311.499, para optar al grado *de Magister Scientiae en Economía*, mención *Economía Cuantitativa*, otorgado por la ilustre Universidad de Los Andes, por medio de la presente hago constar: Que el mencionado trabajo, que se presenta seguidamente, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado que se designe con ese fin, para dar cumplimiento a lo estipulado en las leyes y reglamentos en vigor que rigen la materia.

En Mérida, a los veinte y ocho días del mes de noviembre de dos mil trece.



Es auténtico,

Prof. José Daniel Anido R.

C.I. N° V-10.719.740

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EN ECONOMÍA

Análisis de los gastos de consumo final de los hogares a partir de las encuestas de presupuestos familiares. El caso del Área Metropolitana de Mérida (Venezuela), 2008-2009

Autor: Ing. Alexis P. Vásquez C.

Tutor: Prof. José Daniel Anido R.

Asesor: Prof. Giampaolo Orlandoni M.

Resumen:

Los estudios sobre presupuestos familiares constituyen instrumentos de muestreo del tipo probabilístico, de la clase estratificado bietápico. Su principal finalidad es obtener resultados acerca de los cambios ocurridos en los patrones de consumo familiar, que a su vez permiten definir la canasta de bienes y servicios que se mide en los índices de precios al consumidor. En Venezuela este tipo de encuestas se han realizado desde 1939 (13 en total), algunas de ellas circunscritas a unas pocas ciudades, si bien desde 1988-1989 han tenido una cobertura nacional; es el caso de las denominadas Encuestas Nacionales de Presupuestos Familiares (ENPF). No obstante su importancia y continuidad, aunadas a su elevado costo monetario y el carácter exhaustivo al momento de su planificación y recolección, en Venezuela rara vez se emplea la información a través de ellas recolectada para fines distintos a los relacionados con los objetivos de política monetaria y de diagnóstico de la situación de la economía venezolana por parte del BCV. Desde finales de la década de 1960 y mediante la implementación de procedimientos econométricos basados en los trabajos de Stone (1954a, 1954b), se ha desarrollado en la Universidad de Los Andes una línea de investigación sobre sistemas de demanda (Belandria, 1970, 1973; Anido, 1998; Anido *et al.*, 2005; Orlandoni, *et al.*, 2007), en donde se utiliza este tipo de información atemporal para estimar sistemas de demanda; específicamente, el denominado Sistema Lineal del Gasto (LES). En este trabajo, partiendo de un arreglo de la base de datos original de la IV ENPF, se emplean los métodos de Regresiones Aparentemente no Relacionadas (SUR) y de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) para estimar un Modelo LES para el Área Metropolitana de Mérida para el lapso 2008-2009. A partir del mismo se calculan coeficientes de elasticidad renta del gasto, elasticidad ingreso y elasticidad precio-propio (compensada y no compensada), al tiempo que se analizan los principales rasgos distintivos del bienestar familiar –a partir de las características de las viviendas, de los gastos familiares promedio y de subsistencia–, así como los cambios más importantes en los patrones de consumo en distintos puntos temporales de las últimas 4 décadas. Finalmente los resultados empíricos también revelaron algunas inconsistencias en la recolección/transcripción de los datos de la IV ENPF, que limitan el alcance de los resultados y conclusiones del estudio.

Palabras clave: presupuestos familiares, gastos, ingresos, sistema lineal del gasto, modelo de Stone, elasticidades, bienestar, Mérida, Venezuela

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EN ECONOMÍA

Analysis of households final consumption expenditure based on household budget surveys. The case of Metropolitan area of Merida State (Venezuela), 2008-2009

Author: Eng. Alexis P. Vasquez C.

Tutor: Prof. Jose Daniel Anido R.

Advisor: Prof. Giampaolo Orlandoni M.

Abstract:

Studies on family budgets are instruments of probabilistic sampling, which belong to stratified two-stage class. Its main purpose is to obtain results about changes in household consumption patterns, which allow defining the basket of goods and services measured in the consumer price index. In Venezuela these kind of surveys have been conducted since 1939 (13 in total, since then), some of them confined to a few cities; however, from 1988-1989 they have had national coverage, as the cases of so-called National Household Budget Surveys (ENPF). Despite its importance and continuity, coupled with its high monetary cost and completeness at the time of planning and gathering, researchers in Venezuela rarely had used information collected through them for other purposes related to the objectives of monetary policy and diagnosis of the situation of the Venezuelan economy by the Venezuelan Central Bank (BCV). Since the late 1960s and through the implementation of econometric methods based on the work of Stone (1954a, 1954b), it has been developed at the University of Los Andes line of research on demand systems (Belandria, 1970, 1973; Anido, 1998; Anido *et al.*, 2005, Orlandoni *et al.*, 2007), where this type of timeless information to estimate demand systems is used, specifically the so-called Linear Expenditure System or LES. In this research, based on an array of original database of IV ENPF, Systems of Regressions Seemingly Unrelated (SUR) and Ordinary Least Squares (OLS) methods were used in order to estimate a LES model for the Metropolitan Area Merida during the 2008-2009 period. These models were used to calculate income elasticity of expenditure, income elasticity and own price elasticity (compensated and uncompensated) coefficients. Combined with distinguishing features of dwelling, average and subsistence familiar expenditure, as well as major changes in consumption patterns, they were also used to evaluate welfare conditions of Metropolitan households of Merida State in some different time points of the last 4 decades. Finally, the empirical findings also revealed some inconsistencies during the collecting/transcribing stage of data of the IV ENPF, limiting thus the scope of the study.

Key words: familiar budgets, expenditures, income, linear expenditure system, Stone Model, elasticities, welfare, Merida, Venezuela

DEDICATORIA

A Dios y a la Divina Pastora...

Por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida, guiándome en cada uno de mis pasos para ser la persona que hoy soy. ¡Salve, Divina Pastora!

A Mis Padres...

A quienes le debo la vida, les agradezco el cariño y su comprensión, quienes supieron formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me han ayudado a salir adelante buscando siempre el mejor camino

Papá...

A pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre cuidándome y guiándome desde el cielo y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí. ¡Que Dios lo tenga en la Gloria!

Mamá...

Ejemplo eterno a seguir. Gracias por siempre estar allí, dándome su apoyo, aliento y palabras de consuelo cuando más lo he necesitado; tu gallardía y lucha eterna me han enseñado que sí vale la pena seguir luchando. ¡Te amo, mamá! ¡Dios te bendiga siempre!

A mi Esposa...

Por su paciencia apoyo incondicional y comprensión, preferiste sacrificar tu tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío. Por tu bondad y sacrificio me inspiraste a ser mejor para ti, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de ti, gracias por estar siempre a mi lado; este triunfo es tuyo también...

A mis Hijos...

Dios me ha dado dos regalos súper especiales en mi vida, mi motivo de seguir luchando y parame día a día: mi príncipe Ricardo y mi princesa Daniela. Los amo; son el aire que respiro, el motor de mis pasos... Que Dios me los bendiga siempre; este triunfo es para Ustedes.

A Mis Hermanos...

Dignos ejemplos a seguir y gracias por siempre estar allí, por apoyarme siempre en mis momentos más difíciles. ¡Dios me los bendiga!... A todos, ¡mil gracias!

AGRADECIMIENTOS

La realización de esta meta, fue alcanzada gracias al esfuerzo de todas aquellas personas que estuvieron a mi lado apoyándome tanto moral como espiritualmente. Es por ello que le doy las gracias a todos ustedes y muy especialmente a:

Prof. Daniel Anido...

Quien apoyó, diseñó y dirigió este proyecto de investigación; aceptó la tutoría de la misma y mantuvo su interés en el desarrollo del estudio ejecutado hasta el final. Mil gracias, Prof. Daniel

A los profesores Giampaolo Orlandoni (del IEAC-FACES-ULA), **Douglas Ramírez** (del IIES-FACES-ULA) y **Ligia N. García Lobo** (del CIAAL-EAO, FACES-ULA)...

Por su apoyo y asesoría incondicional en el desarrollo de este trabajo de investigación, sus comentarios y orientaciones oportunas y sus revisiones de partes que finalmente integran el trabajo final presentado. ¡A Ustedes, muchas gracias!

A mis compañeros de estudio de la Maestría...

Por su ayuda, paciencia y cooperación brindada en la Maestría, Douglas, Franklin, William y Alcimary. Gracias, mi agradecimiento eterno.

A la cuasi-licenciada en estadística Karla Contreras, auxiliar de investigación del CIAAL-EAO, de la FACES-ULA...

Por su valiosa colaboración y comentarios para el análisis multivariante realizado a los datos de la muestra utilizada en el estudio.

A la Ilustre Universidad de Los Andes y al I.I.E.S...

Por brindarme la oportunidad de ser miembro de su organización y ofrecerme todos sus conocimientos.

A todas aquellas personas que de una u otra manera se hicieron partícipes en la elaboración de esta tesis, **GRACIAS.**

ÍNDICE GENERAL

Acta Veredicto de la defensa pública	iii
Aprobación del Tutor.....	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Agradecimiento.....	viii
Índice general.....	ix
Índice de cuadros.....	xi
Índice de gráficos.....	xiii
Abreviaturas utilizadas.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1	
PLANTEAMIENTOS CENTRALES Y METODOLOGÍA.....	5
1.1. El problema.....	5
1.2. Objetivos.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	9
1.3. Justificación.....	10
1.4. Tipo de Investigación.....	12
1.5. Fuentes de Información.....	16
CAPITULO 2	
ANTECEDENTES.....	19
2.1. Sobre aplicaciones empíricas de la demanda a nivel internacional.....	19
2.2. Sobre las Encuestas de Presupuestos Familiares en Venezuela y su utilización como base para los estudios sobre demanda.....	46
A) Encuesta de Presupuestos Familiares 1967.....	49
B) Encuesta de Presupuestos Familiares 1986.....	50
C) I Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 1988-1989.....	51
D) II Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 1997-1998.....	52
E) III Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2005-2006.....	53
F) IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2008-2009.....	54
2.3. Otros estudios nacionales sobre hogares con datos atemporales.....	60
CAPITULO 3	
FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	62
3.1. Comportamiento del consumidor y su medición: Las funciones de demanda.....	62

3.2.	Los Sistemas de Demandas.....	69
3.3.	Elasticidades bajo un Sistema Lineal del Gasto y su interpretaciones.....	74
CAPITULO 4		
LA IV ENPF: DATOS PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE MÉRIDA.....		78
4.1.	Caracterización de la muestra: principales rasgos e indicios sobre el nivel de bienestar.....	78
4.2.	Análisis exploratorio de datos: análisis multivariante aplicado a la muestra final del AMM.....	99
CAPITULO 5		
ESPECIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DEL MODELO LINEAL DEL GASTO (LES) DE STONE A PARTIR DE LA IV ENCUESTA NACIONAL DE PRESUPUESTOS FAMILIARES (ENPF).....		111
5.1.	Depuración y transformación previa de los datos de la IV ENPF.....	111
5.2.	Resultados de la estimación del Modelo de Stone y discusión.....	114
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		125
Conclusiones		125
Recomendaciones		132
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y HEMEROGRÁFICAS.....		134

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 4.1.	
Resumen del modelo.....	99
Cuadro 4.2.	
Medidas de discriminación.....	100
Cuadro 4.3.	
Cuantificaciones: Tipo de Vivienda	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	101
Cuadro 4.4.	
Cuantificaciones: M.P. en paredes exteriores	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	102
Cuadro 4.5.	
Cuantificaciones: M.P. en techo	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	102
Cuadro 4.6.	
Cuantificaciones: M.P. en piso	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	102
Cuadro 4.7.	
Cuantificaciones: ¿Cómo se abastece normalmente de agua?	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	103
Cuadro 4.8.	
Cuantificaciones: ¿Cómo elimina usualmente la basura en su vivienda?	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	103
Cuadro 4.9.	
Cuantificaciones: La vivienda tiene...	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	104
Cuadro 4.10.	
Cuantificaciones: Estado de la vivienda	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	104
Cuadro 4.11.	
Cuantificaciones: Ingreso Total	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	104
Cuadro 4.12.	
Cuantificaciones: Gasto Total	
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable.....	105
Cuadro 5.1.	
Venezuela: estructura de los grupos del gasto en la IV ENPV.....	112

Cuadro 5.2.	
Área Metropolitana de Mérida: estructura de la base de datos final.....	113
Cuadro 5.3a.	
Sistema de ecuaciones del Modelo LES estimado, AMM.....	114
Cuadro 5.3b.	
(Continuación sistema de ecuaciones Modelo 1).....	115
Cuadro 5.4.	
Codificación de las variables del gasto utilizadas en el estimación del Modelo 1	115
Cuadro 5.5.	
Área Metropolitana de Mérida: matriz de coeficientes del Modelo 1	
Variable independiente: Gastos Totales.....	116
Cuadro 5.6.	
Mérida: cuadro comparativo de las elasticidades renta, 1986 y 2008-2009.....	117
Cuadro 5.7.	
Área Metropolitana de Mérida: matriz de coeficientes del Modelo 2	
Variable independiente: Ingresos Totales.....	119
Cuadro 5.8.	
Porcentajes de familias con gastos menores o iguales al gasto de subsistencia (utilizando los estimadores del modelo 2).....	120
Cuadro 5.9.	
AMM: valores estimados de la elasticidad precio-propio.....	122

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1.	
AMM: Asignación promedio mensual del gasto final de consumo de los hogares por categorías del gasto (según estructura de la III ENPF), 2008-2009..	82
Gráfico 4.2.	
AMM: tipos de Viviendas, 2008-2009.....	84
Gráfico 4.3.	
AMM: forma de tenencia de la vivienda.....	84
Gráfico 4.4.	
AMM: condición de la propiedad de las viviendas.....	85
Gráfico 4.5.	
AMM: material predominante en las paredes exteriores.....	85
Gráfico 4.6.	
AMM: material predominante en las paredes Interiores.....	86
Gráfico 4.7.	
AMM: ¿El edificio dispone de conserje?.....	86
Gráfico 4.8.	
AMM: materiales predominantes en el techo.....	87
Gráfico 4.9.	
AMM: materiales predominantes en el piso.....	87
Gráfico 4.10.	
AMM: ¿Tiene la vivienda instalación para agua corriente por tubería, conectadas a la red pública?.....	88
Gráfico 4.11.	
AMM: disponibilidad del servicio de agua.....	88
Gráfico 4.12.	
AMM: abastecimiento de agua.....	89
Gráfico 4.13.	
AMM: servicio de electricidad que posee la vivienda.....	89
Gráfico 4.14.	
AMM: eliminación de la basura en su vivienda.....	90
Gráfico 4.15.	
AMM: servicios que posee la vivienda.....	90
Gráfico 4.16.	
AMM: combustible que posee la vivienda para cocinar.....	91
Gráfico 4.17.	
AMM: la vivienda tiene.....	91

Gráfico 4.18.	
AMM: antigüedad de la vivienda (Nº de años de construcción).....	92
Gráfico 4.19.	
AMM: metraje de la vivienda (Nº de metros cuadrados construidos).....	92
Gráfico 4.20.	
AMM: años transcurridos desde la última reparación importante.....	93
Gráfico 4.21.	
AMM: estado de la vivienda.....	94
Gráfico 4.22.	
AMM: reparaciones que requiere la Vivienda.....	94
Gráfico 4.23.	
AMM: número de dormitorio que posee la vivienda.....	95
Gráfico 4.24.	
AMM: número de Baños Completos que posee la vivienda.....	96
Gráfico 4.25.	
AMM: ¿Se realiza actividad económica en la vivienda?.....	96
Gráfico 4.26.	
AMM: ¿Quién realiza la actividad económica?.....	97
Gráfico 4.27.	
Diagrama conjunto de puntos de categorías. Dimensión 1 y 2.....	106
Gráfico 4.28.	
Diagrama conjunto de puntos de categorías. Dimensión 1 y 3.....	107
Gráfico 4.29.	
Medidas de discriminación. Dimensión 1 y 2.....	108
Gráfico 4.30.	
Medidas de discriminación. Dimensión 2 y 3.....	109
Gráfico 4.31.	
Medidas de discriminación. Dimensión 1 y 3.....	110

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Abreviatura	Descripción
ACP:	Análisis de Componentes Principales
AFCM:	Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples
AFD:	Análisis Factorial Discriminante
AIDS (siglas en inglés):	Sistemas de Demanda Casi Ideales
AMM:	Área Metropolitana de Mérida
BCV:	Banco Central de Venezuela
CBS (siglas en inglés):	Oficina Central de Estadísticas
CDCHT:	Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico
CIAAL-EAO:	Centro de Investigaciones Agroalimentarias “Edgar Abreu Olivo”
CVG:	Corporación Venezolana de Guayana
DGE:	Dirección General de Estadística
DGEEC:	Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos
ECIEL:	Estudios Conjuntos sobre Integración Económica Latinoamericana
EHM:	Encuesta de Hogares por Muestreo
ENGH:	Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares
ENIGH:	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
ENPF:	Encuestas Nacionales de Presupuestos Familiares
EPF:	Encuestas de Presupuestos Familiares
FACES:	Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
FUDECO:	Fundación para el Desarrollo de la Región Centro-Occidental de Venezuela
GLS:	Mínimos Cuadrados Generalizados

GMM:	Método de Momentos Generalizados
ICP:	Proyecto de Comparaciones Internacionales
IIES:	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales
ILDS:	Sistemas Inversos de Demanda de Lewbel
INDEC:	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INE:	Instituto Nacional de Estadísticas
INEGI:	Instituto Nacional de Estadística Geografía
INPC:	Índice Nacional de Precios al Consumidor
IPC:	Índice de Precios al Consumidor
LES:	Sistema Lineal del Gasto
NFCS (siglas en inglés):	Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos de EE.UU.
OCEI:	Oficina Central de Estadísticas
OLS (siglas en inglés):	Mínimos Cuadrados Ordinarios
QUAIDS(siglas en inglés):	Sistemas Cuadráticos de Demanda casi ideales
SIC:	Secretaría de Industria y Comercio
SPP:	Secretaría de Programación y Presupuesto
STPS:	Secretaría del Trabajo y Previsión Social
SUR (siglas en inglés):	Regresiones Aparentemente No Relacionadas
ULA:	Universidad de Los Andes
USDA (siglas en inglés):	Departamento de Agricultura de los EE.UU.

INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre presupuestos familiares corresponden a una línea de trabajo relativamente antigua tanto en Latinoamérica como en el mundo. Uno de los estudios iniciales en este ámbito fue realizado bajo el Programa de Estudios Conjuntos sobre Integración Económica Latinoamericana (conocido por su acrónimo ECIEL). Bajo el citado Programa, durante 6 años se abordó el estudio del ingreso y consumo de los hogares, utilizando para ello encuestas aplicadas simultáneamente en 18 ciudades de diez países de América Latina. Constituye así uno de los trabajos pioneros en la aplicación de encuestas a los hogares, focalizadas en estudios de ingresos y gastos.

A nivel de países individualmente considerados, en las décadas de 1950 y 1960 se realizaron las primeras encuestas e investigaciones sobre ingresos y gastos de los hogares en México, conocidas como Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). De manera más específica en Venezuela, los primeros intentos en la materia datan del año 1939, fue cuando se realizó la primera encuesta de presupuestos familiares, bajo la conducción del Ministerio de Fomento y aplicada solo en la ciudad de Caracas (Aranguren, 2008). El siguiente hito se ubica en la década de 1960, cuando el Banco Central de Venezuela (BCV) –mediante metodologías estandarizadas– llevó a cabo las primeras encuestas sobre presupuestos familiares en la ciudad de Caracas. Estas encuestas serían luego replicadas en la ciudad de Maracaibo por parte de la Universidad del Zulia, información que luego conformaría la base del Programa ECIEL (Orlandoni *et al.*, 2007).

A raíz de la revisión de la literatura se encontró un vacío en la continuidad de la aplicación de dicha encuesta en Venezuela. No obstante, otros estudios –en todo o en parte basados en la metodología ECIEL– fueron instrumentándose en el país en los años subsiguientes. Al nivel regional, entidades como el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes diseñaron y levantaron las primeras encuestas de presupuestos familiares (EPF), como la de 1967 y 1986, con cobertura de las principales ciudades de la Región de Los Andes. Al nivel nacional, el (BCV) –en asociación con otras entidades como la Universidad de Los Andes, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la Corporación de Guayana, entre otras– fueron ampliando la cobertura y frecuencia de estos instrumentos; generalmente, diseñados con el fin último de estimar las ponderaciones de las diferentes categorías de los bienes y servicios dentro del Índice de Precios al Consumidor.

Así, se llevaron a cabo las distintas ediciones de EPF: la primera EPF nacional de presupuestos familiares, durante el lapso 1987-1988 y denominada I ENPF; la II ENPF, durante el período 1997-1998; la III ENPF, durante el período 2005-2006; y la IV ENPF, entre el 2008 y el 2009).

No obstante la finalidad primaria de la información recabada, es posible emplearla con otros fines diferentes: a un costo reducido en términos de tiempo y de dinero, pueden por ejemplo adelantarse estudios sobre la distribución de los ingresos y situación de pobreza en los hogares (por ejemplo, el trabajo de Bianchi, 2005), o sobre la situación de bienestar de los hogares (como los estudios de Nieves, 2006; y Sosa, 2006). Pero también pueden emplearse para estimar algunos indicadores económicos –basados en información atemporal, previamente transformada y depurada– que permitan caracterizar y analizar el comportamiento de consumo, el ingreso y el nivel de sensibilidad de los hogares ante cambios que puedan presentarse en las principales variables determinantes del consumo (precios de los bienes y servicios y niveles de ingreso y/o renta). Esta última es precisamente el hilo conductor que siguen los trabajos realizados por Belandria (1970, 1973), pionero en la realización de estudios empíricos de sistemas de demanda basados en información de corte transversal (siguiendo el Modelo de Stone, 1954a, 1954b); o de Anido (1998), que da continuidad a la línea iniciada por Belandria. A estos estudios siguieron otros (Anido *et al.*, 2005; Orlandoni *et al.*, 2007), con metodologías similares y orientados a aprovechar la información disponible en las encuestas de presupuestos familiares, con carácter comparativo en intervalos temporales diferentes.

Hasta el momento, el BCV (en tanto entidad patrocinadora y coordinadora de estos estudios al nivel nacional), tiene disponible la información completa de la IV ENPF. Sin embargo, la misma no había sido utilizada para estimar modelos de demanda y analizar patrones de consumo, basados en los estudios pioneros de Belandria; todo ello, a pesar de la importancia que este tipo de estudios tienen para una mejor comprensión de la estructura de bienestar y de los patrones (hábitos y comportamiento de consumo) de los hogares en el país. Surge así la intención de realizar el presente estudio, orientado a analizar los gastos de consumo final e ingresos de los hogares del Área Metropolitana de Mérida, a partir de información atemporal de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares, años 2008-2009.

De manera específica considerando como campo observacional el Área Metropolitana de Mérida (Venezuela), el presente estudio persigue: analizar los aspectos relacionados con los cambios presentados en la estructura de los patrones de consumo; precisar los rasgos distintivos de las condiciones de vida; determinar la

estructura de los ingresos y de los gastos; estimar indicadores que permitan caracterizar el comportamiento de consumo y el nivel de sensibilidad de esos hogares con respecto a los cambios que ocurren en las variables precios de los bienes y servicios y niveles de ingreso/renta y; determinar los principales rasgos que caracterizan la situación de bienestar o satisfacción de necesidades básicas.

Sobre la base de lo expuesto, el estudio se ubica dentro de una categoría de investigación de carácter descriptivo, pues a partir de la revisión de literatura especializada se determinó la ausencia de estudios en este ámbito específico, así como la necesidad de realizar un diagnóstico completo de la realidad objeto de estudio. Se trata de un aspecto que puede tomarse como sustento para el desarrollo de investigaciones posteriores, orientadas a explicar la estructura de los gastos e ingresos de los hogares a partir de las encuestas de presupuestos familiares.

Así mismo, el estudio realizado se fundamenta dentro del enfoque empirista, dentro del cual se utilizan técnicas y procedimientos estadísticos y econométricos (tales como las estadísticas descriptivas, los sistemas de ecuaciones aparentemente no relacionadas y los coeficientes de elasticidad). Estas sirvieron de base para especificar y estimar un sistema de demanda basado en datos secundarios, derivados de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2008-2009, previamente depurada y transformada.

La investigación se realizó en dos fases. La primera de ellas, de carácter teórico, consistió en la revisión bibliográfica y hemerográfica del estado del arte en el tema objeto de estudio, así como la selección de las bases teóricas que luego sustentarían la especificación y estimación del sistema lineal del gasto (LES). La segunda fase fue de carácter empírico y estuvo orientada a la estimación del modelo LES para los datos de la IV ENPF para el Área Metropolitana de Mérida. Las limitaciones y alcance de este trabajo vienen dadas por las especificidades de cada territorio abordado en el transcurso de la recolección de datos de la IV ENPF, por lo que los resultados y conclusiones derivadas del análisis no pueden generalizarse para el resto de localidades del estado Mérida ni del país.

El estudio se ha estructurado en cinco capítulos, que incluyen de forma más o menos balanceada, tanto los elementos teóricos y estudios de base (estado del arte sobre el tema), como la implementación empírica del modelo lineal del gasto y su fundamentación teórica. En el primer capítulo, se hace referencia tanto a los planteamientos centrales de la investigación (problema, objetivos y justificación), como a la metodología diseñada para el desarrollo de la misma. En el segundo capítulo, se abordan los antecedentes de la investigación, los cuales revelan el

estado de desarrollo de los programas y líneas de investigación nacional e internacional relacionados con la estimación de los sistemas de demanda. En el tercer capítulo, se exponen las bases teóricas que representan las teorías de entrada utilizadas para abordar el problema objeto de estudio, las cuales constituyeron más tarde, el fundamento para la estimación del modelo LES. Se abordaron, en esencia, los aspectos más relevantes del comportamiento del consumidor y su modelado a través de funciones de demanda, junto con los elementos conceptuales más relevantes sobre los sistemas de demanda y su utilización para estimar coeficientes de elasticidad. En el cuarto capítulo, se presenta detalladamente la caracterización de la muestra empleada en el estudio, en particular, rasgos e indicadores sobre el nivel de bienestar de los hogares en el ámbito geográfico objeto de estudio (el Área Metropolitana de Mérida). En el quinto capítulo se presentan los resultados de la investigación, reflejados a partir de la estimación del modelo, así como la interpretación de los coeficientes de elasticidad a través de él obtenidos. Finalmente se exponen las conclusiones que reflejan el cumplimiento de los objetivos planteados, así como algunas recomendaciones que se derivan de las dificultades y limitaciones enfrentadas en el transcurso de la investigación.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTOS CENTRALES Y METODOLOGÍA

1.1. EL PROBLEMA

La economía es la ciencia que estudia cómo los recursos limitados son empleados por los distintos agentes económicos (las unidades de consumo, las unidades de producción, e incluso los gobiernos) para satisfacer necesidades crecientes. Dentro del conjunto de necesidades humanas pueden distinguirse (Bayton, en Anido, 2013a) claramente dos grupos, atendiendo al criterio de prioridad: por un lado, aquellas denominadas básicas (alimentación, vivienda y vestido, para muchos autores) o *biogénicas*; y una segunda categoría, que bien pudiera denominarse de necesidades secundarias, que comprende las restantes necesidades no incluidas dentro de la primera categoría (también llamadas sicogénicas). En este último grupo podrían incluso incluirse aquellas necesidades no materiales (como las psicológicas, las sociales, etc.), que en conjunto con las primeras constituyen el universo de las necesidades humanas.

En economía, la necesidad es idéntica al deseo que tengan los consumidores de un bien o servicio, por lo que el término no implica entonces una situación de apremio o penuria (Sabino, 1991). La conducta o comportamiento del consumidor (al menos en lo que atañe a la economía, la psicología y la sociología del consumo) será entendida en términos de los actos realizados por los individuos, orientados en última instancia a la satisfacción de las mismas. No obstante, cuando se analizan las necesidades en términos del comportamiento del consumidor, se verifica que “la mayoría de ellas ‘nunca se satisfacen por completo o permanentemente’” (Schiffman y Lazar, citados por Aranguren, 2008).

Entender ese proceso mediante el cual estos bienes o servicios son puestos –para usar el lenguaje de Carl Menger (Escuela Austríaca)– en relación causal con una necesidad, es parte del problema que ocupa la atención de los estudios sobre el comportamiento del consumidor. Este último se refiere al proceso de decisión y al conjunto de actividades físicas individuales en el cual se comprometen la evaluación, adquisición y uso económico de los bienes y servicios (Anido, 2013b), para satisfacer sus necesidades de cualquier índole. No obstante, ese proceso de decisión no puede reducirse a un simple proceso económico. Es, de hecho, también un proceso psicosociológico; o, como señala Gruner (2002, citado por Anido, 2013a), el análisis del comportamiento del consumidor debe hacerse desde una perspectiva multidisciplinaria, en la que se combinen analíticamente los enfoques de la economía, la psicología y otras ciencias sociales.

Si bien la teoría económica utiliza generalmente modelos construidos con unas pocas variables (principalmente precios, ingreso y su distribución), en realidad son muchas más los factores explicativos que están involucrados en ese proceso. Así, gustos y preferencias, expectativas, factores estacionales y otras variables determinan también que se acepten o rechacen los bienes/servicios (y entre estos los alimentos, como por ejemplo, las expectativas y actitudes de los individuos hacia la nutrición y la salud; el sabor y otros aspectos sensoriales, en el caso de los alimentos; los estímulos alimentarios externos o contextuales –información, contexto social y entorno físico: lugar de compra, disponibilidad y diversidad–; los mecanismos innatos de regulación, que indican deficiencias de nutrientes, también en el caso alimentario; los estados fisiológicos de hambre y saciedad; los rasgos de personalidad –e.g., la variabilidad en la sensación del placer provocada por un estímulo de determinado alimento, dependiendo del estado interno del sujeto) y la saciedad sensorial específica (*i.e.*, una disminución en el gusto por un alimento después de que este es consumido repetidamente, que no necesariamente está relacionada con la ingesta de nutrientes, sino que simplemente se limita a una “fatiga de sabor”) (Eertmans *et al.*, 2001).

En todo caso, son diversas las vías que existen para aproximarse al estudio del consumo, siendo la más común la utilización de los denominados modelos de consumo. Una revisión de la literatura da cuenta de una ingente cantidad de modelos, en los que se combinan distintos elementos de distintas disciplinas: economía, sociología, antropología, marketing... (ver Anido, 2013a). No obstante, una parte importante de esos modelos de comportamiento, que han sido propuestos desde la sociología del consumo, convergen en al menos dos características: una, en considerar la conducta de compra del/de los consumidor/es como un proceso; la otra, la retroalimentación del aprendizaje y la experiencia en ese proceso.

Dependiendo de los objetivos, ese comportamiento puede ser abordado evidentemente desde un enfoque sesgado hacia los postulados de la ciencia económica. El punto de partida a nivel teórico para implementar empíricamente la teoría pura sobre el comportamiento del consumidor es el comportamiento "estático" de un consumidor o un grupo de ellos, en el que para un periodo dado se utiliza un modelo de maximización de su utilidad. Según este modelo, el consumidor (entendido ya como uno solo o como la totalidad de los miembros de la familia, según sea el caso que ocupe), distribuye o asigna una cantidad fija de su presupuesto entre distintas categorías de bienes o productos. Luego, a partir de una función de utilidad directa o indirecta, es posible estimar los parámetros que permitan medir el grado de respuesta de los consumidores ante cambios en diversos

factores o variables determinantes del consumo: económicas (como los precios, el ingreso y su distribución); demográficas (como el tamaño del hogar o familia, el sexo del jefe de la misma, ubicación geográfica/localización de esa familia o del consumidor individual, etc.); o cualesquiera otras variables que –si bien con poca frecuencia se asocian al estudio de la demanda– podrían explicar los cambios observados en el comportamiento de los consumidores (Anido, 1998).

Un ejemplo de modelos empleados con estos fines son los denominados sistemas de demanda, que están asociados con el modelo de maximización de utilidad arriba mencionado y que utilizan un conjunto de observaciones sobre precio y cantidad vinculadas con esas asignaciones presupuestarias que hace el consumidor. De hecho, parte importante de los estudios empíricos sobre el comportamiento del consumidor al nivel micro identificados en la literatura (Stone, 1964a, 1964b; Nerlove, 1973; Pollak y Wales, 1978; Deaton y Muellbauer, 1980a, 1980b; Moschini y Meilke, 1989; Heien y Rohein, 1990; Blundell *et al.*, 1993; Gracia, 1994; Huang y Li, 2000; Lema *et al.*, 2007; Desarbo *et al.*, 2008; Kumçu y Kaufman, 2011; entre otros). Algunos estudios parten del diseño de funciones clásicas uniecuacionales de demanda (*e.g.*, Pagliccia, 1970; Mata, 1986; Gutiérrez, 1987), definiendo la demanda de un bien o grupo de ellos como una función del ingreso y otras variables. En estos casos, la información de base puede ser temporal (series de tiempo, largas, con información sobre estas últimas variables); o bien, atemporal (datos de corte transversal).

No obstante, este enfoque tradicional ignora restricciones propias entre las ecuaciones de demanda. De allí que los desarrollos posteriores, conocidos como enfoque moderno de sistemas ampliados en la economía del consumo, enfatizan los sistemas de ecuaciones, bajo los cuales las restricciones inter-ecuaciones pueden ser impuestas y probadas. Son los procedimientos muy utilizados en los años recientes, particularmente para realizar comparaciones internacionales (Anido *et al.*, 2005). Pueden ser o no lineales, y en ellos los coeficientes de elasticidad (el producto principal de este tipo de investigaciones) se obtienen a partir de la solución de los sistemas de ecuaciones¹.

¹ Los resultados tienen muchísimas aplicaciones útiles en el mundo real. Así por ejemplo, para los políticos, nutricionistas y responsables de políticas para combatir el hambre y la desnutrición, entender las relaciones entre el tiempo y las características que limitan el comportamiento de los hogares y del comportamiento del gasto alimentario es muy importante cuando el objetivo es conocer el costo de una dieta nutritiva y de evaluar el comportamiento de los precios de los alimentos y sus efectos sobre el consumo y la nutrición. La frecuencia de las compras y la asignación del gasto alimentaria tienen repercusiones en los métodos de estimación de costos de los alimentos (Llobrera, 2012).

Para estos últimos casos –tanto a nivel mundial como en el caso venezolano– una de las fuentes más proliferas en información sobre ingresos y gastos (atemporal, en este caso), y por tanto empleadas para la estimación de estos sistemas, son las encuestas de presupuestos o de gastos familiares. Estas encuestas son un instrumento estadístico cuya finalidad principal es obtener resultados sobre los cambios ocurridos en los patrones de consumo de las familias², los que a su vez permiten definir la canasta de bienes y servicios que se mide en los índices de precios al consumidor (BCV, 2009a). Así mismo, permite indagar sobre las condiciones socioeconómicas de los hogares, así como estimaciones de consumo y otras transacciones de éstos y datos sobre los hábitos alimentarios de los ciudadanos. Todas estas informaciones son clave para la toma de decisiones en materia de políticas públicas en general, y alimentarias y nutricionales, en particular (ídem).

Sobre la base de estas consideraciones y de algunos postulados de la teoría económica, este trabajo fundamental de estimar las elasticidades precio e ingreso de la demanda, para una muestra Analizar los gastos de consumo final e ingresos de una submuestra de hogares del Área Metropolitana de Mérida³ (Venezuela), a partir de información atemporal derivada de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares, correspondiente a los años 2008 y 2009. El modelo utilizado será el Sistema Lineal del Gasto (o LES, acrónimo inglés de *Linear Expenditure System*), que fuera ideado originalmente por Stone (1954a; 1954b), e implementado también para datos similares de presupuestos familiares de la ciudad de Mérida por Belandria (1970; 1973), Anido (1998) y Anido *et al.* (2005). Así mismo, se pretende identificar y explorar los principales cambios ocurridos en la estructura de los patrones de consumo de las familias del área geográfica de referencia, como expresión de su situación de bienestar, en tres puntos diferentes de un intervalo de aproximadamente cuatro décadas.

A lo largo del mismo se intenta dar respuesta a las inquietudes siguientes: i) ¿cuál es el comportamiento de los gastos consumo final y de los ingresos de los hogares del Área Metropolitana de Mérida, durante el período 2008-2009? ii) ¿han ocurrido cambios importantes en la estructura de los patrones de consumo de las familias residenciadas en el Área Metropolitana de Mérida (Venezuela), con respecto al pasado reciente?; iii) ¿cuáles son los principales rasgos distintivos de las condiciones

² Como advierte Aranguren (2008: 12), “(...) debido a la orientación que tienen las encuestas utilizadas para la realización del estudio, los patrones de consumo son interpretados a través de la manera cómo distribuyen su dinero las familias venezolanas...”

³ Es decir, el espacio geográfico que corresponde a los municipios Libertador, Santos Marquina y Campo Elías.

de vida que tenían los hogares del Área Metropolitana de Mérida, al finalizar la década del 2000?; iv) en este mismo espacio temporal, ¿cuál era la estructura de los ingresos y de los gastos en los hogares del Área Metropolitana de Mérida en ese mismo período; v) ¿es posible reorganizar la estructura de instrumentos estadísticos como la IV ENPF, a los fines de depurar y cuantificar los gastos finales de consumo de los hogares, sus ingresos y las principales características de las viviendas en las que habitaban en ese momento?; ¿se pueden estimar indicadores que permitan, utilizando esa información atemporal transformada y depurada, caracterizar el comportamiento de consumo y el nivel de sensibilidad de esos hogares con respecto a los cambios que ocurren en las variables precios de los bienes y servicios y niveles de ingreso/renta?, y, por último, vii) ¿cuáles son los principales rasgos que permiten caracterizar situación de bienestar o satisfacción de necesidades básicas de los hogares merideños, durante el periodo 2008-2009?

1.2. OBJETIVOS

Con base en las interrogantes al final de la sección anterior, consideraciones, el presente estudio persigue los siguientes objetivos, a saber:

Objetivo General

Analizar los gastos de consumo final e ingresos de los hogares del Área Metropolitana de Mérida, a partir de información atemporal de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares, años 2008-2009.

Para alcanzarlo, la investigación propuesta se propone llevar a cabo los siguientes objetivos específicos.

Objetivos específicos:

1. Identificar y explorar los principales cambios ocurridos en la estructura de los patrones de consumo de las familias del Área Metropolitana de Mérida (Venezuela), en tres puntos temporales del lapso comprendido entre 1970 y 1999.
2. Caracterizar las condiciones de vida de los hogares del Área Metropolitana de Mérida.

3. Analizar la estructura del gasto y del ingreso familiar como determinantes del presupuesto familiar de los hogares merideños, a partir de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (IV ENPF, 2008-2009).
4. Construir una base de datos, a partir de información secundaria de la IV ENPF, 2008-2009, sobre los principales gastos finales de consumo de los hogares, ingresos y principales características de las viviendas del Área Metropolitana de Mérida.
5. Estimar un sistema de demanda, a partir de la estructura del gasto final de consumo y de los ingresos, en sus distintas categorías, para el caso del Área Metropolitana de Mérida (Venezuela), a partir de información atemporal de la IV ENPF; y
6. Identificar, con fines descriptivos, los principales componentes de los niveles de bienestar o satisfacción de necesidades básicas de los hogares merideños, para el periodo 2008-2009.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Al nivel individual, la teoría económica reduce el análisis del comportamiento del consumidor a un problema de optimización (maximización de la utilidad) que este obtiene de sus actos de consumo; esto es, a la paradoja que supone obtener el mayor grado o nivel de bienestar posible de unos bienes y/o servicios que debe adquirir (“demandar” o “consumir”), con unos recursos monetarios que son por naturaleza limitados. Así, la solución está en asignar ese ingreso (o presupuesto disponible, que una vez ejecutado se denominará “gasto”), entre esos diferentes bienes y/o servicios (o categorías posibles que de estos puedan obtenerse). Por regla, aquellos que sean para él más importantes (o “necesarios”) serán los que ocupen mayor porcentaje de ese ingreso, y viceversa, dependiendo del nivel de desarrollo en el que se encuentre (Alvensleben, 1988; citado por Gracia, 1994).

Una medición de este tipo, pero esta vez agregando a una serie de individuos que desde la jerga estadística se denominan “hogares”, es lo que se consigue medir cuando se realizan muestreos atemporales como las encuestas de hogares por muestreo o las encuestas de presupuestos familiares. En esencia, este tipo de instrumentos tiene como fin primordial medir la distribución o asignación del gasto familiar entre las distintas categorías de bienes y servicios, así como información relacionada con otras variables relacionadas con los ingresos, patrones de consumo, características de las viviendas que habitan (y su equipamiento), composición del hogar y otras variables económicas y sociales de sus miembros (Orlandoni *et al.*,

2007). Todo ello con el fin último de disponer de información sobre los ingresos y patrones de consumo de los hogares del país, cuyo propósito de actualizar la canasta de bienes y servicios utilizada en el cálculo del Índice de Precios al Consumidor (IPC) por parte del Banco Central de Venezuela (BCV).

En cuanto a los gastos (Anido, 1998; Anido *et al.*, 2000), en general estos son agrupados atendiendo al criterio de las categorías de base que se emplean en la cuantificación de los índices de precios (IPC del Área Metropolitana de Caracas e INPC, en el caso de Venezuela), que son dinámicas en el tiempo (de 4 que existían en 1986, se pasó a las 13 que existen actualmente). Por otro lado, los gastos son en última instancia los determinantes o indicadores directos de la economía doméstica. Su magnitud y discriminación dentro de las distintas categorías revela –no solo las preferencias por distintas categorías de bienes, y dentro de estas, por determinados bienes y/o servicios–, sino además algunas condiciones de bienestar relativas a esa agrupación familiar.

En el caso particular de Venezuela, este tipo de encuestas de presupuestos familiares se vienen aplicando desde el año 1939, con algunos saltos (espaciado temporal) en sus ediciones posteriores. Así por ejemplo, entre ese año y el 2005 se realizaron 13 investigaciones similares, en las que el Banco Central de Venezuela (BCV) ha participado en 7, en colaboración con otras instituciones nacionales y regionales (en el ámbito regional, la Universidad de Los Andes, como ente local ejecutor). No obstante su importancia y la continuidad que han tenido en los últimos años, aunados a su elevado costo monetario y el carácter exhaustivo al momento de su planificación y recolección, la información de las EPF y ENPF rara vez se emplea para fines distintos a los relacionados con los objetivos de política monetaria y diagnóstico de la situación de la economía venezolana por parte del BCV.

Por estas razones, dado que se halla disponible información atemporal más o menos actualizada (en este caso, correspondiente a la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares, ENPF, correspondiente al horizonte temporal 2008-2009), asequible a un costo prácticamente cero, la idea fundamental es emplearla como datos secundarios a fin de estimar otros indicadores (distintos al IPC), como los coeficientes de elasticidad precio, ingreso y gasto de la demanda. Esto es posible gracias a la implementación de procedimientos econométricos sobradamente probados (la estimación de sistemas de demanda, como los desarrollados por Stone, 1954a, 1954b; y Belandria, 1970, 1973), en donde se usa este tipo de información para estimar sistemas de demanda (entre ellos, el Lineal del Gasto), de los que se a su vez pueden derivar los coeficientes de elasticidad aludidos. No obstante, para lograr esto último es necesario el tratamiento previo y análisis estadístico de la base

de datos construida a partir de las encuestas de presupuestos familiares diseñadas y patrocinadas por el BCV.

A través de esas técnicas, entidades como el Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL), el Instituto de Estadística Aplicada y Computación (IEAC) y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES) de la Universidad de Los Andes (ULA) han realizado en las últimas décadas diversos estudios, a partir de los cuales se potencia la utilidad original de los datos recabados en las EPF/ENPF, a la vez que se realiza un seguimiento de la dinámica de los hogares a través del tiempo.

El presente trabajo se inscribe dentro de esta línea de investigación, iniciada por Belandria (1970, 1973) y Pagliccia (1970), que fuera retomada por distintos investigadores de la ULA a partir de las décadas de 1980 y 1990 (Tinto, 1988, 1992; Padrón *et al.*, 1990; Anido, 1996; Anido y Gutiérrez, 1998; Anido *et al.*, 2005; Márquez, 2002, 2004; Sosa, 2006; Orlandoni *et al.*, 2007). Con él se espera, al igual que con los trabajos precedentes, contribuir con el mejoramiento del conocimiento que los venezolanos tienen sobre sus asignaciones presupuestarias. Al mismo tiempo se espera que ese conocimiento pueda servir de base a los hacedores de política del país, para que en última instancia las políticas así diseñadas y adoptadas coadyuven a mejorar la calidad de vida que se refleja en los distintos gastos e ingresos, entre ellos los de alimentación, junto con otras facetas que dan cuenta del nivel de bienestar de las familias venezolanas a lo largo del tiempo.

Dos hipótesis llevan el hilo conductor de la investigación. La primera ya ha sido probada en investigaciones anteriores (con otros datos), dentro de la línea de investigación sobre Sistemas de Demanda del IIES-CIAAL-IEAC y se refiere a la posibilidad de estimar elasticidades precio a partir de datos atemporales, aún cuando en realidad los precios permanecen constantes durante el lapso del análisis. La segunda, directamente vinculada con el examen de los principales resultados de Belandria (1970, 1973), Anido (1998) y Anido *et al.* (2005) *versus* los derivados del análisis de la estructura del gasto familiar de la IV ENPF, apunta a la idea de que los hábitos de consumo de los hogares merideños y las condiciones de bienestar de los mismos, han mutado en las últimas cuatro décadas.

1.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio se inscribe dentro de la fase descriptiva de los programas de investigación sobre sistemas de demanda, desarrollados conjuntamente por el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES), el Instituto de Estadística Aplicada y Computación (IEAC) y el Centro de Investigaciones Agroalimentarias

“Edgar Abreu Olivo” (CIAAL-EAO), de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

El carácter descriptivo se atribuye a que en esta área, al menos en lo atinente a la revisión de la literatura, no se han identificado estudios sobre el tema. Estas investigaciones se caracterizan por presentar un diagnóstico sobre el objeto de estudio, el cual puede utilizarse a posteriori en otras investigaciones con fines explicativos, contrastativos o aplicativos. Al respecto, Padrón (1998: s/n) señala que estas investigaciones,

“parten del hecho de que hay una cierta realidad (o sector del mundo) que resulta insuficientemente conocida y, al mismo tiempo, relevante e interesante para ciertos desarrollos. El objetivo central de estas investigaciones está en proveer un buen registro de los tipos de hechos que tienen lugar dentro de esa realidad y que la definen o caracterizan sistemáticamente. Se estructuran sobre la base de preguntas cuya forma lógica se orienta a describir: ¿Cómo es x? ¿Qué es x? ¿Qué ocurre en calidad de x o bajo la forma x? Sus operaciones típicas o formas de trabajo estandarizadas son las observaciones (recolecciones de datos), las clasificaciones (formulación de sistemas de criterios que permitan agrupar los datos o unificar las diferencias singulares), las definiciones (identificación de elementos por referencia a un criterio de clase), las comparaciones (determinación de semejanzas y diferencias o del grado de acercamiento a unos estándares), etc. Sus técnicas típicas de trabajo varían según el enfoque epistemológico adoptado dentro del Programa de Investigación o dentro de la Línea: mediciones por cuantificación aritmética o estadística (enfoque empirista-inductivo), registros de base cualitativa (enfoque instrospectivo-vivencial) o construcción de estructuras empíricas mediante sistemas lógico-formales (enfoque racionalista-deductivo).

Con base en esa necesidad de realizar un diagnóstico sobre la realidad objeto de estudio, la investigación actual se sustenta en un enfoque epistemológico empirista, dentro del cual se utilizan técnicas y procedimientos estadísticos y econométricos, tales como las estadísticas descriptivas, sistemas de ecuaciones aparentemente no relacionadas y coeficientes de elasticidad, los cuales sirvieron de fundamento para especificar y estimar un sistema de demanda basado en datos secundarios de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2008-2009.

En el contexto anterior, en las investigaciones empíricas que se realizan en el ámbito de las ciencias sociales es bastante común el uso de modelos estadísticos y econométricos. Dentro de estos últimos se ubican los modelos referidos a los sistemas de demanda, que se construyen a partir de sistemas de ecuaciones de demanda para diversas categorías de consumo (bienes y/o servicios), con el fin último de estimar elasticidades.

Desde la teoría del conocimiento, los modelos son la vía abstracta para representar al objeto de estudio. No obstante, es muy común encontrar en las ciencias sociales, modelos que tan solo se limitan a estimar una relación de causalidad, pero que carecen de una base lógica. Así, para que estos modelos tengan pertinencia social (es decir, que la solución por ellos aportada sea aceptada como conocimiento científico por los pares), deben sustentarse o estructurarse sobre una base lógica explicitada.

Una base lógica puede ser entendida “como un universo de mecanismos abstractos y de conceptos formales que se utilizan de manera sistemática y discriminada para soportar la validez y la coherencia de cualquier construcción de razonamientos, sean estos de orden teórico o metodológico, tanto si constituyen un discurso, como si constituyen la orientación de un proceso planificado. En consecuencia, una base lógica permite describir la estructura (conjuntos, elementos y relaciones) y evaluar la adecuación teórico-metodológica (pertinencia, consistencia...) de cualquier discurso y de cualquier proceso racionalmente orientado (como, por ejemplo, un currículo, una estructura organizacional, un modelo administrativo, etc.). Evidentemente, la investigación es tanto un discurso (cuando se vierte en documentos) como un proceso (en la medida en que evoluciona hacia la respuesta a una pregunta) y, por tanto, una construcción de razonamientos, tal vez la más seria y delicada de todas por estar comprometida con el rigor de la ciencia o, por lo menos, con el pensamiento lógico” (Padrón, 1988, s/n).

En esta investigación la base lógica del modelo a estimar se sustenta fundamentalmente en dos categorías lógicas: 1) la de probabilidades; y, 2) la de acción. Cada una de ellas puede ser explicada, detalladamente, en los siguientes términos (Padrón, 1988, s/n):

1) Proporciona herramientas para el tratamiento de los objetos o hechos, que en este caso se abordan como elementos integrantes de una clase o categoría determinada (*i.e.*, que no son considerados individualmente). Por lo tanto, lo que interesa es el comportamiento de una clase o conjunto de objetos, más que la de un individuo. Además, por tratarse de objetos o fenómenos cuya cantidad es muy

grande, no pueden ser todos investigados simultáneamente, por lo que se procede a conformar una subclase o agrupación de ellos. Además, es importante destacar que los diferentes sistemas de lógica probabilística pertenecen también a la denominada “lógica inductiva”, orientada a precisar las leyes/reglas racionales y los principios que fundamentan la asignación de valores de probabilidad a las hipótesis generales de investigación.

Por esta razón, el presente estudio no delimita a priori una población y una muestra específica en un campo empírico, pues dado que se fundamenta en unos datos secundarios, la población y la muestra estarán supeditadas al diseño experimental de base utilizado por las instituciones responsables de la IV ENPF.

2) Constituye un tratamiento formal de proposiciones referidos a los actos humanos en relación con diversas variedades de acción y abstención. Tales variedades se obtienen a partir de operaciones combinatorias y se basan en el concepto de “cambio” o transformación ocurridos entre un estado inicial y uno final. Específicamente se refiere a inducir un cambio, interrumpirlo, mantenerlo, o impedirlo, ya sea a nivel de acción como a nivel de abstención.

Como se desprende del enfoque neoclásico, la motivación de todo acto de consumo es la satisfacción de necesidades; esto es, la búsqueda del bienestar (ya sea del acto individual, del consumidor; o del hogar o familia, como categoría agregada de análisis del consumo). Por lo tanto, la asignación del presupuesto entre las distintas categorías del gasto (bienes y servicios), es la materialización por parte de los consumidores del acto que les permite pasar de un nivel de satisfacción o de utilidad inicial, a otro que se supone le proporciona mayores niveles de utilidad (al resolver un problema de optimización). De allí que el Consumo, expresado a través del gasto o presupuesto familiar, sea en consecuencia una categoría lógica de acción.

En estos términos, el desarrollo de la presente investigación se realizó en dos fases: una inicial, de carácter teórico, consistente en la revisión bibliográfica y hemerográfica del estado del arte en el tema objeto de estudio y la selección de las bases teóricas de entrada en las que luego se sustenta la especificación y estimación del sistema lineal del gasto. La segunda fase fue de carácter empírico y estuvo orientada a la estimación del modelo LES para los datos de la IV ENPF para el Área Metropolitana de Mérida. Dadas las especificidades de cada territorio, los resultados y conclusiones derivadas del análisis no pueden generalizarse para el resto de localidades del estado Mérida, y menos para el resto del país. No obstante, el modelo LES (como se ha demostrado a lo largo del desarrollo de línea de

investigación en Sistemas de Demanda del IES-CIAAL-IEAC), puede replicarse considerando las especificidades territoriales del campo empírico.

Por último, dado el carácter secundario de los datos utilizados en la estimación del modelo LES, en caso de presentarse resultados contrarios a los esperados a priori (según los criterios económicos, estadísticos y econométricos), estos deberán imputarse a la calidad de los datos primarios. El modelo ya ha sido validado en otros trabajos empíricos realizados dentro del Programa de investigación IES-IEAC-CIAAL, como por ejemplo los realizados por Belandria (1970, 1973), Anido (1998), Anido *et al.* (2000), Anido *et al.* (2005), Márquez (2004), Nieves (2006) y Orlandoni *et al.* (2007), que utilizaron también información secundaria proveniente de instrumentos similares (ya se tratara de encuestas de presupuestos familiares –casos de los trabajos de Belandria y de Anido–, o de las Encuestas Nacionales de Presupuestos Familiares –caso de los restantes trabajos citados–).

Los principales aportes del estudio se resumen, no solo en dar continuidad y promover el avance de la línea de investigación sobre el tema, iniciada en la Universidad de Los Andes en 1967, sino que además el trabajo sistematiza la base lógica para la especificación y estimación de modelos de sistemas de demanda basados en datos atemporales.

1.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

Como ya señalaran Anido *et al.* (2000), en Venezuela existe información relacionada con los ingresos y gastos que efectúan los hogares, con las características de la vivienda, la composición del hogar y otros datos socioeconómicos, que se recogen a través de instrumentos de recolección de corte transversal denominados Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF). Originalmente, estos instrumentos se aplican con el propósito de disponer de información sobre los ingresos y patrones de consumo de los hogares del país, con el fin último de actualizar la canasta de bienes y servicios que utiliza el Banco Central de Venezuela para el cálculo del Índice de Precios al Consumidor (IPC); y, más recientemente, el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

En este caso, el indicador ya no solo está referido al Área Metropolitana de Caracas, sino que recoge (desde abril de 2008) los cambios ocurridos en los precios de la canasta de bienes y servicios correspondientes a las ciudades de Barquisimeto, Barcelona-Puerto La Cruz, Caracas, Ciudad Guayana, Maracaibo, Maracay, Maturín, Mérida, San Cristóbal y Valencia, además de 74 localidades correspondientes a

ciudades medianas y pequeñas y de áreas rurales del país (BCV, 2013a). Calculado como un índice Laspeyres, la estructura de ponderaciones asignadas a cada rubro (en cada uno de los 13 grupos de bienes y servicios de los que consta dicho Índice) justamente se calcula a partir de promedios aritméticos, según las ponderadores de la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (BCV, 2010).

No obstante su elevado costo y el carácter exhaustivo previstos en su diseño (tanto en su planificación como en la recolección), la información así recabada casi nunca se utiliza con otros fines distintos a los relacionados con los objetivos de política monetaria y diagnóstico de la situación de la economía venezolana por parte del BCV. Se trata de datos que tienen la particularidad de no contener información explícita sobre precios, pues como se señala en el párrafo anterior, el objetivo principal del instrumento es la estimación de las ponderaciones de las distintas categorías del gasto para ajustarlas dentro de los índices de precios que publica el BCV (Anido *et al.*, 2000).

Dada su disponibilidad, el presente estudio utiliza como fuente base de información, los datos primarios correspondientes a la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (IV ENPF). Este instrumento fue diseñado y aplicado por el Banco Central de Venezuela (BCV, responsable del 43,9% de la muestra), entre los años 2008 y 2009 conjuntamente con el Instituto Nacional de Estadística (responsable del 34,6% de la muestra); la Universidad de Los Andes (ULA, con 14,2% de la muestra) y la Corporación Venezolana de Guayana (CVG, con el restante 7,3% de la muestra) y. La encuesta de presupuestos familiares es una investigación por muestreo dirigida a los hogares, que tiene por objeto obtener información sobre sus ingresos, egresos, características de las viviendas que habitan, composición y otras variables económicas y sociales de sus miembros” (BCV, 2011a: 4). Según esta fuente, sus objetivos son: i) conocer los cambios ocurridos en los patrones de consumo de los hogares; ii) actualizar la canasta de bienes y servicios así como las ponderaciones del índice nacional de precios al consumidor; iii) conocer las condiciones socioeconómicas de los hogares venezolanos; iv) actualizar las estimaciones del consumo y otras transacciones del sector hogares en el sistema de cuentas nacionales; y, v) fortalecer el sistema de las estadísticas socioeconómicas del país.

En esta IV ENPF el universo de estudio estuvo representado por las “Viviendas, hogares y personas residentes en el país” (BCV, 2011a: 10). Esto se consiguió a partir de muestreo de tipo probabilístico, de la clase estratificado bietápico. De la muestra inicial estimada para todo el país (prevista en 42.006 viviendas), finalmente se encuestaron 37.529 de ellas (es decir, 89,3%). El diseño de la encuesta incluyó 10 formularios y 3 módulos especiales, identificados cada de ellos con el prefijo ENPF y

su correlativo número de formulario, según el orden siguiente: 1) Características básicas de la ubicación de la vivienda; 2) Características de la vivienda; 3) Características generales del hogar; 4) Gastos diarios personales y del hogar; 5) Gastos mensuales; 6) Gastos trimestrales; 7) Gastos anuales; 8) Ingresos; 9) Empresas no constituidas en sociedad propiedad de los hogares; 10) Hábitos alimenticios; 11) Módulo especial sobre misiones alimentarias (MERCAL y PDVAL); 12) Módulo especial de hábitos de compra; y, 13) Módulo especial consumo de cigarrillos.

La cobertura, como ya se ha indicado, fue nacional: se encuestaron hogares correspondientes a las 24 entidades federales (23 estados y el Distrito Capital), cuyo trabajo de campo se efectuó durante el lapso septiembre-2008 a septiembre-2009. Para el caso del estado Mérida se encuestaron 2.340 hogares, repartidos en 27 localidades de toda la entidad. Estos hogares habitaban en 2.048 viviendas, si bien la unidad de análisis en el presente estudio será el HOGAR. La fase de recolección de este estado, junto con los estados Barinas, Táchira y Trujillo, estuvo bajo la coordinación y responsabilidad del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES

2.1. Sobre aplicaciones empíricas de la demanda a nivel internacional

De acuerdo con Gracia (1994; citada por Anido *et al.*, 2000), las primeras aplicaciones empíricas relacionadas con demanda fueron estimaciones puramente estadísticas de funciones de demanda. En ellas solo se sugerían las variables (precios e ingreso) que debían ser incluidas en el modelo de regresión (Johnson *et al.*, en Gracia, 1994). No obstante, debido a que cada vez son exponencialmente mayores las cantidades de productos sujetos de ser demandados por los consumidores, efectuar un análisis individualizado de todos ellos, resulta prácticamente imposible. Incluso asumiendo la hipótesis de separabilidad de las preferencias sería necesario agregar productos separables y trabajar con ellos, aunado al hecho de que en la mayoría de los casos los datos secundarios utilizados en los análisis se hallan ya agregados en la fuente primaria.

Algunos estudios demostraron además que las estimaciones de las funciones de demanda podían ser mejoradas si se consideraba simultáneamente un sistema completo de ecuaciones. Surgieron así los primeros trabajos (como el de Leser, en 1941), que especificaban y estimaban sistemas completos de demanda (Gracia, 1994).

Dentro del comportamiento del consumidor, los sistemas de demanda emplean un modelo de maximización de la utilidad, en el cual el consumidor asigna un presupuesto fijo entre distintas categorías competitivas de bienes (Pollack y Wales, 1992), que es en esencia un problema de optimización (maximización de su utilidad). Este es el punto de partida del Sistema Lineal del Gasto o LES de Stone (1954a; 1954b), surgido en la década de 1950, no obstante el hecho que en la década anterior ya había sido sugerido por otros autores (Anido *et al.*, 2000). El LES se fundamenta a su vez en las denominadas funciones de demanda propuestas por Klein y Rubin entre 1941 y 1942 (Belandria, 1973: 3), que fueran también empleadas por Less en la misma época (Theil, 1975: 5). Resultados posteriores se hallan a finales de esta década de 1970, a partir de aplicaciones empíricas de la misma por parte de Geary y Samuelson (Belandria, 1973).

Según Thomas (1987, citado por Gracia, 1994), tres han sido los enfoques adoptados en la especificación de los sistemas completos de demanda: 1) El primero de ellos consiste en especificar una forma funcional para la función de utilidad y derivar a partir de ella las funciones de demanda. Las funciones así obtenidas satisfacen

automáticamente las restricciones que impone la teoría económica, aunque no ofrecen la posibilidad de contrastarlas. Comprende los modelos del tipo *LES* de Stone, donde las funciones de utilidad se derivan de la función de utilidad sugerida por Klein y Rubinfeld. 2) El segundo enfoque consiste en definir directamente las funciones de demanda, sin que éstas cumplan las restricciones teóricas, procedimiento que permite contrastarlas empíricamente. No obstante, dicho enfoque tiene dos inconvenientes: por una parte, implica un elevado número de parámetros a estimar; y, por la otra, puede que no exista ninguna función de utilidad asociada a las funciones de demanda definidas. 3) El tercer enfoque es más amplio que los anteriores y define las llamadas formas funcionales flexibles. Este Consiste en aproximar la función de utilidad directa, indirecta o la función de costos por alguna forma funcional específica, que tenga los suficientes parámetros como para ser considerada una razonable aproximación de la verdadera función desconocida (Deaton y Muellbauer, 1980).

Aunque el trabajo de Stone seguía la tradición del enfoque empírico marshaliano, constituyó un puente entre la vieja y la nueva metodología para el estudio del consumo. Su mérito fue el uso consistente de la teoría para definir y modificar las ecuaciones que habría de utilizar para sus datos (Deaton y Muellbauer, 1980).

A partir de entonces son ingentes los desarrollos y variantes del modelo original se Stone. Entre ellos destacan (Gracia, 1994; Anido *et al.*, 2000), los sistemas de demanda cuadráticos en el gasto, el modelo de Rotterdam⁴ (que fuera propuesto por Theil y Barten), el modelo Translog, los sistemas de demanda casi ideales (AIDS), los sistemas cuadráticos de demanda casi ideales (QUAIDS), los sistemas inversos de demanda de Lewbel (ILDS), entre otros. De hecho, tal y como señalan Taljaard *et al.* (2003), durante las décadas de 1980 y 1990, el análisis de la demanda del consumidor se había desplazado hacia enfoques de sistemas ampliados de la demanda. De esta forma, a inicios de la década del 2000 había ya numerosas especificaciones algebraicas de sistemas de demanda que incluía los sistemas lineales y cuadráticos del gasto, el llamado modelo de Working, el modelo de Rotterdam, los modelos Translog y el AIDS (p. 1).

Un ejemplo de estudios sobre preferencias y estimación de elasticidades basados en datos atemporales es el trabajo de Orazio y Weber (1994), quienes utilizaron la Encuesta de Gastos de Consumo correspondiente al período 1980-1990 de EE.UU

⁴ Según Barnett y Serletis (2008), este es un modelo utilizado frecuentemente para probar la teoría económica que subyace tras los sistemas de demanda, así como para estimar elasticidades ingreso, elasticidades precio-propio y cruzadas de la demanda, así como las elasticidades de sustitución entre bienes.

para construir una base de datos agregada consistentemente a nivel de población base (un panel sintético), donde los hogares fueron agrupados según las variables año de nacimiento y educación. Según los autores, esa disponibilidad de información detallada en ese conjunto de datos hizo posible la estimación de ecuaciones de Euler, así como otras diferentes medidas de consumo, que incluyen alimentos y otros bienes no durables. Así, su trabajo se diferencia de los estudios basados en microdatos comúnmente encontrados en la literatura, que en general tienen información limitada sobre el consumo, o bien en los que este debe ser obtenido indirectamente del ingreso y de los cambios en los activos.

Los autores proponen lo que entonces llamaron una especificación “nueva y flexible” para las preferencias de los consumidores, de fácil estimación y que permitía realizar un tratamiento general para múltiples bienes. Agregan al respecto que el adecuado tratamiento y agregación de esos bienes resulta muy importante tanto a nivel teórico como empírico. Con respecto a la especificación y estimación, los resultados consideran controles sobre los efectos que los cambios en variables demográficas y de oferta de trabajo tienen sobre el ciclo de vida, hipótesis no rechazada a la luz de los resultados empíricos. En su especificación preferida obtuvieron estimadores nítidos de parámetros conductuales, incluida la elasticidad de sustitución intertemporal, sin que se rechazaran las restricciones teóricas. Tales hallazgos contrastan con estudios precedentes, en los cuales la mayoría de veces se interpretaban como rechazo a los postulados de la teoría. Atribuyen estas interpretaciones a que se hicieran supuestos simplificadores para derivar empíricamente ecuaciones más sencillas. En todo caso concluyen señalando que se requieren más estudios para modelar la relación entre el consumo y la oferta de trabajo, al tiempo que señalan que en el estudio fueron dejados de lado muchos aspectos relativos al problema de optimización del consumidor, que son de hecho cruciales para entender al consumo y al ahorro, tanto a nivel micro como al nivel macro. Finalmente apuntan que los resultados obtenidos al utilizar el consumo alimentario o datos agregados pueden ser considerablemente engañosos.

Con respecto a los AIDS, al examinar el estado del arte hace una década, García (2003) registraba 48 artículos sobre el tema publicados en las principales revistas académicas. Señalaba además que cuatro los libros –publicados hasta entonces–podían considerarse a esa fecha como pilares fundamentales para explorar el tema y derivar aplicaciones del AIDS: el de Louis Phlips (de 1990), el clásico de Deaton y Muellbauer (de 1980), el de Leighton Thomas (de 1987) y el de David Heathfield y Sören Wibe (de 1987). Una de las peculiaridades del AIDS es su aparición como una alternativa a los modelos de Rotterdam y del Translog, pero con la característica de poseer simultáneamente las ventajas de los dos modelos.

Sobre el uso de microdatos a nivel de hogares para la estimación sistemas de demanda -sobre todo para medir los efectos de las variables demográficas-, Heien y Roheim (1990) advierten un gran problema de estimación. Este consiste en que, para un hogar cualquiera i , muchos de los productos considerados tienen un consumo de cero. Esto implica que se estará en presencia de una variable dependiente restringida y , si las técnicas de estimación no toman esta variable dependiente censurada, los resultados serán sesgados. Para superar esta limitante, los autores utilizaron un método de regresión restringida, sencillo desde el punto de vista computacional, además de consistente y asintóticamente eficiente.

Los autores utilizaron una muestra depurada de 10.746 hogares, a partir de datos específicamente referidos a consumo alimentario en términos de productos que tenían en sus cocinas, mas no luego de que éstos fueran transformados en alimentos preparados, recolectados mediante la Encuesta de Consumo de los Hogares de EE.UU. (USDA) para 48 estados durante el periodo entre el 01/04/1977 y 31/03/1978. Los datos fueron agregados en 11 categorías, a saber (p. 366): leche (95,0%), queso (77,4%), requesón (27,9%), mantequilla (26,6%) y margarina (78,6%), helados (49,2 %), café y té (86,8%), refrescos y preparaciones de frutas (74,9%), jugos de vegetales y cítricos (74,6%), carne (99,3%), y los demás alimentos (98,8%), en las que el N° dentro del paréntesis indica el porcentaje de hogares que la consumían. La selección de productos y su agregación se hizo conjuntamente con un estudio previo de Heien y Wessells de 1988, focalizado en el estudio de demanda de productos lácteos.

El sistema completo de demanda fue estimado mediante el método de Regresiones Aparentemente No relacionadas (SUR, por su acrónimo en inglés), en unos casos imponiendo una serie de restricciones de la teoría económica y en otros casos excluyendo la relación inversa del Mills. Apuntan sus autores que una de las características más resaltantes al comparar las dos técnicas de estimación es la mejora registrada en la bondad de ajuste -medida por el R^2 - en el caso del modelo restringido, que en promedio aumentaba unas cinco veces. Los principales resultados, en cuanto a los cambios en las elasticidades precio-propio en las categorías en las que el número de observaciones iguales a cero era muy reducido (como carne y leche), revelaron que la elasticidad-precio cambiaba muy poco; mientras que en otras categorías como el queso artesanal y la mantequilla -en donde había una gran proporción de respuestas iguales a cero-, las elasticidades variaban significativamente.

Añaden los autores que cuando se hizo la estimación con regresión restringida, la demanda se hacía más inelástica para todas las categorías, excepto para “los demás

alimentos". Las asignaciones presupuestarias para el requesón, la mantequilla, la margarina y el helado fueron relativamente pequeñas, indicando a priori que la demanda de estos productos podría ser inelástica. No obstante, la demanda de estos cuatro productos resultó ser muy inelástica cuando se realizó la estimación restringida; pero, paradójicamente, era elástica en la estimación hecha para el helado y el requesón, y casi similar ocurrió en el caso de la mantequilla. Por otro lado, las elasticidades del gasto para el modelo restringido resultaron ser más bajas para todas las categorías, excepto en los casos de la carne y de los demás alimentos, que prácticamente no tenían observaciones iguales a cero.

Las diferencias en las elasticidades-precio cruzadas entre las regresiones restringidas y las no restringidas fueron en general mínimas, con dos excepciones: el sistema de demanda restringido tiende a sobrestimar la sustituibilidad y a subestimar la complementariedad entre los productos alimentarios especificados en, por una parte, las ecuaciones de demanda correspondientes a categorías con las menores asignaciones presupuestarias (*i.e.*, mantequilla, requesón, margarina y helado); y, por la otra, todas las ecuaciones de demanda con respecto al precio de la carne y al precio de los demás alimentos. Añaden que debe tenerse en cuenta también que hubo pequeñas variaciones en los efectos demográficos dependiendo de la técnica de estimación empleada, al igual que esos efectos demográficos se correspondieron en general con las expectativas que se tenían a priori. Sobre la base de los resultados anteriores, concluyen señalando que el tratamiento de la demanda a partir de microdatos puede ser sustancialmente mejor cuando se utilizan sistemas de demanda restringidos.

Huang y Lin (2000) desarrollaron una metodología para estimar un sistema de demanda a partir de datos provenientes de la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos de EE.UU. (NFCS, por sus siglas en inglés), correspondientes al período 1987-1988. Esta encuesta recopila datos sobre las cantidades utilizadas y los gastos en alimentos que realizaron los hogares. Además, contiene una gran cantidad de información acerca de las características económicas y sociodemográficas de estos hogares estadounidenses, por lo que resultan muy apropiadas para analizar el comportamiento de los hogares en relación con el consumo de alimentos.

Los autores utilizaron los valores unitarios de los alimentos disponibles en las encuestas de hogares como variables para modelar un sistema de demanda de alimentos. Dado que los valores unitarios de los alimentos reflejan los precios de mercado y opciones de consumo de calidad de los alimentos, ajustaron las estimaciones excluyendo los efectos de la calidad de alimentos, para así obtener un conjunto completo de información que incluía las elasticidades precio-propio de la

demanda, cruzada y del gasto. Al igual que otros autores ya reseñados, este enfoque es particularmente útil en la estimación de un sistema de demanda cuando resulta muy difícil obtener series de tiempo o cuando los tomadores de decisiones sobre política alimentaria requieren de estimaciones de elasticidades de la demanda para diferentes grupos de la población.

El paso previo fue clasificar todas las familias en tres grupos de ingresos, para luego estimar las estructuras de la demanda, tanto para toda la muestra conjunta como para cada grupo de hogares. Los estimadores de las elasticidades de la demanda resultaron ser estadísticamente significativos y con el signo y magnitudes esperados. Por su parte, las estimaciones sobre los efectos de calidad de alimentos derivados del estudio mostraron que la calidad de los alimentos juega un papel importante en la asignación de presupuesto de los hogares, al tiempo que resulta un factor importante en el modelado de un sistema de la demanda de alimentos basado en datos de encuestas de hogares. Adicionalmente se observó que las elasticidades de la demanda entre los distintos grupos de ingresos eran sustancialmente diferentes. Así los autores sugieren utilizar, para el análisis de la política alimentaria, las elasticidades de la demanda para cada grupo específico de ingresos (por ejemplo, el grupo de bajos ingresos, cuando dicho grupo sea de interés).

También utilizaron los valores estimados de elasticidades de la demanda para los hogares de bajos ingresos, con la finalidad de medir las elasticidades-ingreso de los nutrientes (*i.e.*, el porcentaje de cambio en la disponibilidad de nutrientes con respecto a los cambios en el gasto de alimentos en el hogar). Los resultados sugerían que el consumo para el conjunto de los 13 grupos de alimentos considerados se incrementaba a medida que aumentaban los gastos en alimentos. En consecuencia, las elasticidades de nutrientes con respecto al gasto en alimentos y con respecto a los cupones (“food stamps”) fueron positivos para 25 de los nutrientes estudiados.

Omezzine *et al.* (2003) utilizaron un método de estimación basado en una única ecuación, con el objetivo de estimar las elasticidades precio e ingreso para el caso de los productos pesqueros frescos en Omán, país situado en el Golfo Pérsico. En palabras de los autores, este tipo de coeficientes constituyen información de mercado muy relevante para la toma de las decisiones políticas, tanto para el sector público como para los actores privados. Los datos utilizados correspondían al período de 1985-2000, publicado en el Anuario Estadístico de Pescado del Ministerio de Agricultura y Pesca. El método de estimación fue el de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Parten de formas uniecuacionales, bajo el supuesto que las decisiones de compra de los productos del mar se pueden separar de la compra de otros productos alimentarios mediante la imposición de separabilidad débil en la función

de utilidad. En tales modelos, la cantidad demandada de la especie i es una función del precio del propio producto, del precios de los sustitutos o complementarios, del ingreso del consumidor, del tamaño de la población y de un conjunto de las restantes variables (T) que pueden tener algún efecto directo sobre la demanda.

Los resultados de las regresiones para las distintas funciones de demanda especificadas mostraron todos coeficientes estimados en concordancia con lo esperado a priori desde la teoría económica. La mayoría de los coeficientes resultaron estadísticamente significativos, para el rango de significación del 5 al 10%. El coeficiente de determinación (R^2) osciló entre 48% y 87%. Esto último (el bajo poder explicativo de algunas ecuaciones) lo atribuyen a la omisión de variables distintas al precio, como por ejemplo, la formación de hábitos. Sin embargo, la significación global de todas las ecuaciones (F calculado) era elevada. En general, los coeficientes de elasticidad precio estuvieron entre 0 y -1, lo que indica que para la mayoría de los productos de pescado seleccionados un cambio proporcional en los precios resultará en un cambio menos que proporcional en las cantidades demandadas. En este punto destacan que los resultados fueron consistentes con otra característica normal, en el sentido que la demanda de un grupo de productos es menos elástica que la de los productos individualmente considerados. Así, las elasticidades precio correspondientes a "todas las especies demersales" (las que habitan en el fondo marino) fueron inferiores a las especies demersales individuales. Apenas hallaron algunas excepciones a esta regla, como en el caso de los peces pelágicos (que habitan en mar abierto), en este caso reflejado en la elasticidad precio para las sardinas (0,412).

Los resultados también revelaron que las elasticidades ingreso de la demanda mostraron valores reducidos en magnitud, si bien fueron todos positivos (excepto para el caso de las sardinas, que se comportaría como un bien inferior). Ello revelaría que la demanda de pescado seguiría aumentando en escenarios con ingresos crecientes, así como por una fuerza motriz para el desarrollo de dicho mercado y una eficiencia en su comercialización. No obstante, argumentaron que en el largo plazo el consumo de pescado per cápita se estabilizará pero su composición se desplazará hacia productos de alto valor añadido, un segmento de mercado rentable para las empresas de pescado de Omán.

Martínez y Vargas (2004) también emplearon sistemas de demanda para estimar elasticidades, en este caso para productos agrícolas. Los autores, a partir de datos correspondientes al periodo 1960-1998 relativos al consumo de una "canasta" de once frutas (naranja, cambur, mango, melón, durazno, sandía, guayaba, lechosa, fresa, piña y toronja) en México, estimaron un sistema de demanda casi ideal (AIDS,

por su acrónimo en inglés). Para ello utilizaron como método el de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR), con el procedimiento LIN/SUR del SAS bajo condiciones de aditividad, homogeneidad y simetría. Los datos se referían a precios (precio promedio rural) y cantidades anuales de producción (en toneladas), bajo el supuesto de igualdad entre la oferta y la demanda, utilizando como base información proveniente de Ecotecnia Agrícola (para periodo 1960-1994) y de los Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos (sistema SAGAR, para el periodo 1995-1998).

De sus resultados, 23 de 35 (*i.e.*, 66%) parámetros estimados con el índice de Stone resultaron ser significativos al 95%, con ausencia de autocorrelación parcial en los residuos. Las elasticidades precio-propio Marshallianas resultaron todas con el signo esperado y con valores menores que la unidad (*i.e.*, demanda inelástica); las cruzadas, por su parte, revelaron la existencia de simetría (*i.e.*, signos iguales), con la excepción del mango (que se comportaba como complementario a otras frutas) y el cambur (que hacía lo propio como sustituto de la naranja y como complementario de las otras frutas de la canasta). Adicionalmente señalan que, según los resultados obtenidos, el melón y la naranja se comportaban como sustitutos del agregado; la situación de complementariedad fue hallada en cada par de ecuaciones que formaban el modelo.

En relación con las elasticidades del gasto, hallaron dos tipos de comportamientos: por una parte, el melón y la naranja mostraron ser bienes superiores, en tanto que el mango, el cambur y el agregado, mostraron ser bienes normales necesarios. En cuanto a las elasticidades precio-propio Hicksianas, los valores resultaron ser menores que sus correlativos derivados de las Marshallianas, en tanto que las elasticidades cruzadas mostraron una tendencia similar a la observada en el caso del índice de Stone (con la consiguiente similar interpretación). Finalmente concluyen indicando que, a la luz de sus hallazgos y de continuar la tendencia alcista en los precios de las frutas seleccionadas, la proporción del gasto destinado al mango y cambur disminuiría, en tanto la destinada a melón, naranja y el agregado, aumentaría. Por su parte, reducciones en el nivel de ingreso provocarían una reducción de la demanda de mango (en menor proporción) y de la de melón (en mayor proporción), afectando significativamente a los productores de tales rubros.

Otras aplicaciones más recientes sobre el tema, identificadas en la literatura, se presentan a continuación. Una de ellas corresponde a Lambert *et al.* (2005), quienes en una investigación empírica a partir de datos de consumo para Francia identificaron importantes modificaciones en los hábitos de consumo alimentario, atribuidas por los autores al desarrollo económico y a la evolución en el estilo de

vida durante la segunda parte del siglo XX. Entre los cambios más importantes señalan la mayor facilidad en el acceso a los alimentos (que denominan contexto de abundancia), que ha empujado a la población a adoptar una alta ingesta de alimentos ricos en calorías; tal conducta deviene finalmente, y sobre todo, en un elevado consumo de productos de origen animal. Aclaran sin embargo, que después de un período de saturación, la atracción sin ningún límite hacia consumo de estos productos se hace menos intensa entre los consumidores con mayor poder adquisitivo, es decir, en los grupos sociales más privilegiados.

Otro cambio relevante identificado fue el motivo salud, observando una mayor preocupación de los consumidores por mantener una buena salud. Además, aspectos como el aumento en el número de mujeres que ahora reciben salarios aunado al desarrollo de actividades de ocio, han alterado la gestión del tiempo con respecto a la alimentación. Así, con el fin de ahorrar más tiempo, los consumidores se concentraron más en alimentos listos para consumir y en comer fuera del hogar. Aclaran, no obstante, que la producción de alimentos obviamente no evoluciona a la misma velocidad que ocurren las transformaciones en el sistema de comercialización de alimentos. Sobre estos hallazgos afirman que la industrialización, la internacionalización y la innovación que han ocurrido en toda la cadena agroalimentaria han conducido a la ansiedad de los consumidores. Finalmente apuntan que todas estas transformaciones y tendencias que son observadas en países ricos también se pueden percibir en los hábitos alimentarios exhibidos por segmentos más pudientes de las poblaciones de los países en desarrollo.

Xi *et al.* (2004) aplicaron estimaciones de ecuaciones simultáneas no lineales y técnicas paramétricas de “*bootstrapping*” para el caso de la demanda de carne en Japón. La estimación del modelo no lineal de demanda fue realizada en el contexto del Sistema de Demanda Casi Ideal Cuadrático (QUAID), que según los autores proporciona resultados sustantivos en términos tanto de la de técnica de estimación como los hallazgos económicos empíricos. En su caso, era la primera vez que la técnica del *bootstrapping* se utilizaba en un entorno de modelado no lineal para estimar la variabilidad en las estimaciones de los parámetros de un modelo de demanda y las elasticidades de demanda asociadas. En este caso, la aplicación intentaba modelar la conducta de los consumidores japoneses en relación con la demanda de carne de Wagyu, de carne de res importada, de cerdo, de pollo y de pescado, con el fin último que tales resultados empíricos pudieran ser de utilidad para los exportadores estadounidenses. El estudio evidenció un aumento sustancial de la flexibilidad del nuevo modelo de demanda de los consumidores, al tiempo que ilustra la utilidad del *bootstrapping* -en lugar de confiar solo en las derivadas

basadas en aproximaciones asintóticas-, para la evaluación de la fiabilidad de los resultados estimados.

Los datos correspondientes a los gastos y precios para el período 1965-1999 fueron contruidos a partir de una serie de anuarios, incluyendo Anuario Estadístico, Estadísticas Mensuales de Agricultura, Silvicultura y Pesca, Estadísticas de Carnes en Japón, así como los informes del Ministerio Japonés para la Agricultura, Silvicultura y Pesca. En cuanto a los gastos y precios al detal para las carnes de cerdo, pollo y pescado, emplearon el Informe Anual sobre el Ingreso Familiar y la Encuesta de Presupuestos Familiares. Los precios al detal del pescado, provenientes de la misma fuente, los calcularon como promedios ponderados de los precios del pescado fresco y el salado, según el nivel de consumo proporcional para cada tipo de pescado; por su parte, el gasto en pescado correspondió al gasto en pescado fresco y salado combinados. Los precios al detal para la carne de Wagyu y lácteos-cárnicos los calcularon multiplicando los respectivos precios al mayor por un coeficiente de margen de beneficio, a partir de Estadísticas de la Comercialización de Carnes y de las Estadísticas de la carne de Japón. Los métodos de estimación empleados fueron tres: el Método de Momentos Generalizados (GMM), Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS)-GMM y el GLS-GMM restringido.

Las elasticidades precio compensadas y no compensadas derivadas de los tres métodos arriba indicados, fueron calculadas a partir de la fórmula utilizada por Bancos, Blundell y Lewbel (en 1997). Todas las elasticidades directas de precios, calculadas por cualquiera de los métodos GMM-GLS, mostraron los signos correctos y las magnitudes aceptables. Idealmente, para los métodos GMM GLS, la elasticidad precio para la carne importada de calidad– cuya calidad es comparable con la de la carne de res de calidad en EE.UU.-, parecían ser inferiores, ubicadas en un rango inelástico, en comparación con los valores obtenidos para la carne de Wagyu. Tal comportamiento es coherente con lo esperado a priori, ya que las elasticidades directas de precios para la carne de esta raza la autóctona japonesa debe ser mayor que el de la elasticidad precio correspondiente a la carne importada de calidad, dado el alto precio, debido a la naturaleza de bien de lujo de dicha mercancía. Además, las elasticidades precio directas compensadas por los restantes tres tipos de carne (carne de cerdo, pollo y pescado) mostraron el signo correcto para los tres métodos de GMM. La magnitud de la elasticidad precio era razonable, teniendo en cuenta que el cerdo, el pollo y el pescado son productos muy populares y al mismo tiempo, relativamente fácilmente de sustituir.

En cuanto a las elasticidades del gasto, la de la carne Wagyu fue positiva y mostró la mayor magnitud con el método de estimación restringido GLS GMM. Las

elasticidades del gasto restantes (carne de vacuno importada de calidad, pollo y pescado) resultaron muy similares en magnitud a las estimadas a través de los dos métodos GMM no restringidos. Finalmente señalan que el examen conjunto de los resultados empíricos para todos los productos, a través elasticidades directas de precio y las del gasto, y en cuanto a la precisión de la información asociada con los resultados empíricos, parece indicar que la metodología GMM GLS restringida ofrecería resultados a priori más defendibles y de mayor utilidad.

Una de ellas y como parte de un esfuerzo del Banco Mundial para apoyar el análisis de la pobreza y los programas de comercio, Cranfield *et al.* (2007) emplearon sistemas de demanda para (en sus palabras), proponer un nuevo método para el análisis de los impactos de la pobreza derivados de las reformas políticas. Como innovaciones imputables a su trabajo, estos autores apuntan las siguientes: i) la estimación de un sistema de demanda global, combinando *microdatos* (provenientes de las encuestas de hogares) con *macrodatos* (a partir del Proyecto de Comparaciones Internacionales, ICP). La estimación concilia ambas fuentes de información, de tal forma que demandas per cápita a nivel nacional son una agregación de las demandas individuales o del hogar desagregada; ii) luego de la estimación del sistema de demanda global, los autores proponen una metodología para la calibración después de la estimación del modelo global; esta da lugar a sistemas de demanda específicos para cada país y una función de gastos asociada que, cuando se agrega a través de la distribución del gasto, reproduce exactamente las asignaciones presupuestarias per cápita observadas. Con ello y según los autores, se llega a la iii) tercera innovación: el establecimiento de un único "nivel de pobreza de utilidad", a partir de una adecuada modificación del conjunto de medidas de pobreza de Foster-Greer-Thorbecke.

La idea original de los autores era poder calcular –a partir de tales herramientas– los cambios en el número de personas en situación de pobreza, la brecha de la pobreza y la brecha cuadrática de pobreza que resultaban de adoptar reformas políticas. En estos casos, las medidas de pobreza se obtenían al utilizar un nivel único de "pobreza de utilidad", en vez de alguna otra medida basada en ingresos o gastos. Utilizaron tales técnicas con un sistema de demanda para Alimentos, Otros bienes no durables y Servicios, estimados a partir de la combinación de datos provenientes del Programa de Comparación Internacional del Banco Mundial de 1996, juntos con datos de distribución del gasto nacional.

La calibración del modelo se hizo a partir de las encuestas de gastos de los hogares que se utilizaron durante la estimación, correspondientes a Indonesia, Filipinas y Tailandia. Para demostrar la utilidad de los modelos así calibrados para el análisis de

políticas, los autores evaluaron los efectos que tendría un aumento del 5% en los precios de los alimentos, que resultaría tras un acuerdo comercial multilateral. Los principales resultados dieron cuenta del importante papel que tienen los gastos de subsistencia en los estratos de población con más bajos ingresos, en contraste con el discrecional papel en el caso de los gastos de los niveles de ingresos más altos. El análisis del bienestar también destacó el impacto relativamente grande que tiene sobre los hogares más pobres ese recorrido seguido por los precios, mientras que la medida modificada de pobreza de Foster-Greer-Thorbecke mostró que el aumento de precios aquel aumento del 5% en los precios aumentaba la incidencia e intensidad de la pobreza en los tres casos, aunque los efectos específicos variaban considerablemente según el país del que se tratase.

Inicialmente, en un informe publicado en 2003 por la ERS del Banco Mundial, se presentaron evidencias sobre patrones de consumo internacionales, entre ellas estimaciones de elasticidades-precio e ingreso de la demanda para un amplio conjunto de categorías de consumo y de alimentos correspondientes a 114 países, con base en datos derivados del Programa de Comparación Internacional (ICP, por sus siglas en inglés), levantados en 1996. En 2011, Andrew *et al.* actualizaron dicho análisis, a partir de un sistema de demanda en dos etapas, utilizando datos del PCI del año 2005 para 144 países. En sus palabras, los avances en la recolección de datos del PCI que se había iniciado en 1996 les permitieron mejorar los resultados y obtener estimaciones más precisas de elasticidades-precio e ingreso. Los principales hallazgos dieron cuenta que los países de bajos ingresos destinaron una mayor proporción de su presupuesto para cubrir sus "necesidades", como alimentos, mientras que los países más ricos gastan una proporción mayor de sus ingresos en bienes/servicios de lujo, como la recreación. Así mismo, productos básicos de bajo valor como los cereales representan una mayor proporción del presupuesto de alimentos en los países más pobres, mientras que los alimentos de alto valor absorben la mayor parte del presupuesto en los países más ricos.

En general, los países de bajos ingresos (*e.g.*, República Democrática del Congo y Etiopía) son más sensibles a cambios en el ingreso y los precios de los alimentos que los países más desarrollados, de ingresos elevados (*e.g.*, Estados Unidos, Canadá y Alemania), por lo que se ven obligados a hacer grandes ajustes en sus patrones de consumo alimentario cuando cambian los ingresos y los precios. No obstante, los hallazgos dan cuenta también que los ajustes ante cambios en los precios y los ingresos no son uniformes en todas las categorías de alimentos. Mientras que el consumo de alimentos básicos apenas cambia, el consumo de alimentos de alto valor (como las carnes) son los que mayores cambios registran.

En ese mismo instituto del Banco Mundial se estimaron elasticidades también para nueve categorías amplias de consumo (alimentos, ropa, educación, vivienda, muebles para el hogar, gastos médicos, transporte y comunicación, recreación y otros), así como ocho subcategorías de alimentos (cereales, carnes, pescado, productos lácteos, aceites y grasas, frutas y verduras, otros alimentos y bebidas y tabaco), para 144 países. Los datos utilizados en este último estudio eran del Programa Internacional Comparación (ICP, 2005) del Banco Mundial, que abarcó 146 países (el análisis ERS omitió a Grecia y las Comoras, debido al retraso en la publicación de sus datos). Un ejemplo de la cobertura de la iniciativa para un país específico, que sustenta a su vez al Programa ICP, se puede hallar en IBGE (2005).

Otro estudio sobre el tema corresponde al realizado por Kumçu y Kaufman (2011) para el caso de EE.UU. Los autores señalan que durante una recesión 2007-2009 el gasto en alimentos (ajustado a la inflación) se redujo en ese país, ya que los consumidores recortaron la ingesta de alimentos fuera del hogar⁵ e intentaron ahorrar en las compras en los establecimientos expendedores de comestibles. Tales recortes tienen importantes consecuencias, tanto sobre la salud de los consumidores, como para la industria alimentaria. Esta conjunción de ingresos más bajos y precios más altos de los alimentos ejercieron presión sobre los gastos del consumidor. Durante la recesión de 2007-2009, los gastos en alimentos ajustados por la inflación por los hogares del país cayeron un 5%, la mayor caída en los últimos 25 años, según reflejó la Encuesta de gastos de consumo de EE.UU.

Una característica sobresaliente de la reciente recesión (que siguió a la crisis financiera de 2008) fue un aumento significativo y sostenido del desempleo. Por su parte, a pesar de que los precios de los alimentos comenzaron a declinar en febrero de 2009, la tasa media de crecimiento anual fue de casi 3,8% entre 2007 y 2009. Esta conjunción de ingresos más bajos y precios más altos de los alimentos ejercieron presión sobre los gastos del consumidor. Así, durante la recesión de 2007-2009, los gastos en alimentos –ajustados por inflación– realizados por los hogares estadounidenses cayeron un 5%, la mayor caída en al menos 25 años.

⁵ De acuerdo con Stewart *et al.* (2004) y Binkley (2006, citados por Llobrera, 2012), la demanda de alimentos fuera del hogar se correlaciona con diversos factores, tales como los ingresos, la estructura del hogar, la presencia de los niños, las actitudes de los miembros hacia la nutrición y el motivo conveniencia. En un estudio orientado a relacionar un conjunto de seis variables socio-demográficas próximas para explicar los recursos de tiempo del hogar y dos resultados diferentes de gastos en alimentos por parte de los hogares advierten que el “*trade-off*” o arreglo entre los costos del tiempo y los costos monetarios para los alimentos merece un examen más profundo. Por lo tanto, sus resultados no fueron concluyentes para saber cuáles de aquellas variables sociodemográficas eran las más determinantes de los comportamientos de consumo de los hogares.

Los gastos en alimentación fuera del hogar, tales como en comida rápida, restaurantes formales, disminuyeron 11,5% entre 2006 y 2009, mientras que el gasto en el renglón de comestibles (alimentación en el hogar) aumentó de 2007 a 2008. Un ejemplo más específico es que las ventas de bolsas con vegetales de hojas verdes disminuyeron en relación con la venta de vegetales de hoja verde sin envasar. En otras palabras, cuando los niveles de ingresos cayeron, también la demanda de alimentos "de conveniencia" hizo lo propio.

Curiosamente, los investigadores no hallaron evidencias de que los cambios de corto plazo en los ingresos personales disponibles influyeran en la cantidad total de hortalizas verdes adquiridas. Los mismos resultados se observaron después de ajustar las cantidades adquiridas para asegurar que todos los elementos fueron medidos de acuerdo con la base del peso consumible mismo. Estos hallazgos muestran que los consumidores, en lo que respecta a las verduras de hoja verde, sacrifican la comodidad por encima de cantidad en los presupuestos de alimentos de equilibrio.

Lema *et al.* (2007) aunque reconocen las bondades que esgrimen quienes seleccionan LES como método de estimación, emplearon un enfoque diferente para su trabajo: se decantaron por un sistema de demanda con el mínimo de restricciones teóricas impuestas sobre el espacio de los parámetros. El estudio era en esencia una estimación empírica de sistemas de demanda de alimentos utilizando varias técnicas: i) la corrección de los valores unitarios para ajustar la calidad; ii) la consideración del problema de la variable dependiente limitada, resuelto mediante el procedimiento de estimación en dos etapas de Shonkwiler y Yen, para finalmente estimar un sistema de demanda del tipo LinQuad, con once ecuaciones para cada uno de los tres países.

Se trata de un sistema incompleto derivado de una función de "cuasi-gastos", con base en lo sugerido por Fabiosa y Jensen (en 2003), dadas las ventajas que tiene éste sobre otros sistemas incompletos en una regresión restringida. Esto último responde al hecho que algunos hogares no pueden consumir ciertos grupos de alimentos, lo que resulta en un valor cero para la variable dependiente que se emplea en algunas de las ecuaciones de un sistema convencional. Aprovechando la disponibilidad de datos provenientes de encuestas de hogares detallados sobre gastos y consumo de una amplia gama de productos alimentarios de Argentina, Bolivia y Paraguay, que permite la estimación de los parámetros del sistema incompleto de demanda, el objetivo final era estimar una matriz de elasticidades precio y elasticidades del gasto, mediante una metodología común para el análisis económico y con fines comparativos.

La sub-muestra para Argentina abarcaba 27.260 hogares, correspondiente a datos de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGH) se lleva a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), que incluye información sobre valor monetarios, cantidades y tipo de alimentos adquiridos por los hogares durante intervalos semanales (dentro del período marzo de 1996 y abril de 1997). Para efectos de la estimación, las variables clave de la encuesta eran los gastos del hogar y el ingreso. Por su parte, las características demográficas, laborales y educativas de sus miembros, así como las características de las viviendas se emplearon solo como variables de clasificación. Añaden que, como la encuesta proporciona solo información de cantidades, es necesario calcular los precios. Previa a la estimación, el consumo de alimentos se agregó en los siguientes grupos: 1) Productos lácteos: queso, yogur, mantequilla; 2) Leche: leche líquida y leche en polvo; 3) Carne A: carne de res de alta calidad; 4) Carne B: carne de res de mediana calidad; 5) Carne C: carne de res de baja calidad; 6) Pollo: pollo; 7) Trigo: harina de trigo, pasta, pizza, pan, galletas; 8) Arroz: arroz; 9) Azúcar: azúcar; 10) Manzana: manzanas; y, 11) Aceite: aceite vegetal.

Por su parte, la sub-muestra para Paraguay comprendía 2.682 hogares, correspondiente a datos de la Encuesta Integrada de Hogares levantada por Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC) para aéreas urbanas y rurales, que también incluía información sobre valor monetarios, cantidades y tipo de alimentos adquiridos por los hogares durante intervalos semanales (pero en este caso correspondientes al período septiembre-diciembre del año 2000). Previa a la estimación, el consumo de alimentos se agregó en los siguientes grupos: 1) Maíz: maíz, harina de maíz; 2) Leche: leche líquida y leche en polvo, queso, yogurt, mantequilla; 3) Carne A: carne de res de alta y mediana calidad; 4) Carne B: carne de res de baja calidad; 5) dulces: caramelos, mermeladas, chocolate; 6) Pollo: pollo; 7) Trigo: harina de trigo, pasta, pizza, pan, galletas; 8) Arroz: arroz; 9) Azúcar: azúcar; 10) Manzana: manzanas; y, 11) Aceite: aceite vegetal.

Por último, la sub-muestra final para Bolivia comprendía 2.983 hogares, correspondiente a datos de la Encuesta de Hogares 2003-2004 (Encuesta Continua de Hogares de Bolivia 2003-2004) realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La encuesta estaba dirigida a los hogares localizados tanto en zonas urbanas como rurales a nivel nacional (9 estados), con datos levantados en dos sub-períodos: uno, entre noviembre de 2003 y marzo de 2004; y el otro, entre mayo y noviembre de 2004. Previa a la estimación, el consumo de alimentos se agregó en los siguientes grupos: 1) Maíz: maíz, harina de maíz; 2) Leche: leche líquida y leche en polvo, queso, yogurt, mantequilla; 3) Carne A: carne de res de alta y mediana calidad; 4) Carne B: carne de res de baja calidad; 5) dulces: caramelos, mermeladas, chocolate;

6) Pollo: pollo; 7) Trigo: harina de trigo, pasta, pizza, pan, galletas; 8) Arroz: arroz; 9) Azúcar: azúcar; 10) Manzana: manzanas; y, 11) Aceite: aceite vegetal (girasol, almendra, soya, oliva).

Las estimaciones de las elasticidades propio precio, cruzada e ingresos se hicieron utilizando la media muestral de los datos (precios y cantidades). Los valores resultantes fueron, en general, consistentes con signos y magnitudes esperados a priori. No obstante, hubo algunas excepciones. En cuanto a la Argentina, los valores absolutos de la elasticidad precio resultaron bajos, como se esperaba, porque la mayoría de los temas incluidos son los alimentos básicos. Sin embargo, en algunos casos fueron extremadamente bajas (inferiores a 0,10), con signo positivo para arroz, manzana y aceite. Por su parte, las elasticidades ingreso resultaron todas positivas y de pequeña magnitud. En cuanto a Paraguay, los valores absolutos de la elasticidad precio resultaron ser relativamente bajos (si bien más altos que los obtenidos para Argentina). Destacan además dos resultados con signos positivos no esperados a priori, correspondientes a la Carne de res tipo A y al Pollo. Así mismo, las elasticidades ingreso resultaron en todos los casos positivas y reducidas (valores por debajo de 0,3). Finalmente, en el caso de Bolivia las elasticidades precio propio de la primera destacaron por mostrar algunos valores muy altos, como ocurrió para el caso del arroz (igual a -10,3). Todos los signos fueron negativos, excepto en el caso de la Carne de res de alta calidad, resultado similar al obtenido en las estimaciones para Paraguay. Destacan que los altos valores obtenidos para las elasticidades de precios podrían deberse a la calidad de los datos primarios, dado que detectaron gran cantidad de valores atípicos y de registros inconsistentes. Por último, las elasticidades ingreso resultaron casi todas positivas, excepto para los casos del Azúcar y el Aceite.

Rossini y Depetris (2008), con base en una Aproximación Lineal del Modelo de Demanda Casi Ideal (LA/AIDS) analizaron los gastos de los consumidores en alimentos y estimaron elasticidades precio y del gasto. Los datos empleados correspondieron a las Encuestas Nacionales de Gastos de Hogares (ENGH), realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas de Censos (INDEC) argentino para el período 1996-1997, con alcance nacional y urbano. Aunque se trataba de una encuesta nacional (cobertura de 6 áreas geográficas en toda Argentina), los autores solo consideraron en la estimación los datos correspondientes a la región Pampeana. La muestra final fue de 7.679 (de una original de 7.743 hogares, depuradas debido a que ciertos hogares no reportaban algunas de las características elegidas). Los datos fueron agregados en 10 categorías, de las 18 originalmente detalladas en la encuesta, a saber: 1) Productos de panadería, harinas, arroz, cereales y pastas; 2) Carne vacuna, porcina, ovina y menudencias; 3) Carne de aves; 4) Aceites y grasas;

5) Leche y productos lácteos; 6) Frutas; 7) Verduras y legumbres, 8) Azúcar, dulces, golosinas y cacao; 9) Huevos; y, 10) Otros alimentos.

Como los precios de mercado de los productos considerados no estaban registrados en la encuesta, los calcularon mediante el cociente entre el gasto declarado por los hogares y la cantidad comprada. No obstante, el procedimiento no se pudo realizar para todos los hogares, dado que algunos reportaron consumo cero en algunas categorías. Este es requisito para poder estimar un sistema completo de demanda para todos los productos y hogares. Así, a fin de estimar los faltantes se realizó una regresión con los datos de precios para los hogares que consumen determinadas categorías, tomando a éstos como variable dependiente y variables demográficas de los hogares, regionales y de ingreso como variables independientes. Tales regresiones las utilizaron para estimar los precios faltantes para aquellos hogares que no reportaban consumos en un producto o categoría particular. Para paliar esta limitante, partieron del enfoque propuesto por Heien y Wessells en 1990, que comprende dos pasos: i) la estimación de un modelo Probit para determinar la probabilidad de que un hogar muestral determinado consuma el bien/categoría en cuestión, regresión usada luego es usada para estimar la inversa del ratio de Mills para cada hogar y producto; y, ii) el uso de los ratios de Mill como instrumentos que incorporan las variables censuradas latentes cuando se estiman las relaciones de demanda.

El método de estimación utilizado fue el de Regresiones Aparentemente No Relacionadas (SUR), considerando las restricciones de homogeneidad, simetría y aditividad impuestas por la teoría económica. Por su parte, estimaron las elasticidades a partir de los valores promedios de la proporción de los gastos de cada grupo de alimento; además, estimaron las varianzas de las mismas mediante el método delta, con el fin de determinar la significación estadística. Las variables independientes utilizadas por los autores fueron de los tipos: i) demográficas, como: edad del jefe de hogar, género del jefe, cantidad de miembros, cantidad de menores de 14 años, cantidad de mayores de 65 años; y ii) de tipo cultural: tenencia de estudios universitarios del jefe de hogar; iii) de tipo socioeconómico, como: gasto total del hogar, situación ocupacional del jefe, el régimen de tenencia de la vivienda, el tipo de hogar; y iv) geográficas, como las subregiones dentro de la región pampeana.

Los principales hallazgos revelaron que muchas de las características incluidas resultaron ser estadísticamente significativas. En general, tanto los precios de los productos en cada grupo como el gasto resultaron relevantes para explicar los gastos de consumo realizados en alimentos. Por su parte, los parámetros estimados

para cada una de las ecuaciones a través de la inversa del ratio de Mills resultaron ser también estadísticamente significativos. Tal resultado da cuenta que de haber estimado el sistema sin considerar la presencia de ceros en las proporciones de los gastos en algunos productos considerados, tales parámetros estimados resultarían sesgados e inconsistentes.

El análisis individual de las variables independientes, en particular las relativas a las características de los hogares, reveló diferentes situaciones, como por ejemplo: el coeficiente positivo en el caso del jefe de hogar indicaba que a medida que se incrementaba la edad, el consumo de carne vacuna y de aves, frutas, verduras, aceites y huevos hacía lo propio; el coeficiente negativo para los productos de panadería, harinas, cereales y arroz, azúcar, dulces, golosinas y cacao y de lácteos indicaba lo contrario. Sugieren los autores que esto podría indicar que a medida que aumentaba la edad del jefe del hogar, los patrones de consumo en el hogar cambiaban, sustituyendo algunos alimentos como harinas, azúcar y otros por carnes, frutas y verduras. Otras variables sobre la proporción del gasto en cada uno de los grupos, mostraron coeficientes con ambos signos, sugiriendo por tanto la existencia de situaciones no muy claras. Solo en el caso del género del jefe de hogar, cuando éste era masculino, se percibía un efecto negativo en todos los grupos excepto carnes, verificando probablemente la creencia general de que los varones son más exigentes en cuanto a la inclusión de la carne en sus comidas diarias. Por otro lado, la significación estadística de las variables reveló que la cantidad de miembros en el hogar y la presencia de jefe de hogar varón, inciden significativamente sobre la proporción del gasto en cada uno de los grupos. En cuanto a las subregiones, predominaban coeficientes significativos, al igual que ocurría en los casos de tenencia de estudios universitarios del jefe de hogar, su edad y situación ocupacional. Con menor importancia se observaron las variables que consideran la situación de tenencia de vivienda y cantidad de integrantes en el hogar mayores a 65 años.

Finalmente, las elasticidades precio propio de la demanda no compensadas mostraron signos negativos (esperados a priori), significativas al nivel del 5%. En la mayoría de los casos resultaron ser inelásticas, excepto para la categoría carne de aves y otros alimentos (resultados similares a otros estudios realizados para la Argentina). No obstante, las elasticidades tanto del gasto como propias de la demanda, parecían mostrar valores muy altos. Con respecto a las elasticidades cruzadas no compensadas, la mayoría de los productos se comportaban como bienes complementarios (dados los signos negativos mostrados por los parámetros estimados). Además, tanto las elasticidades compensadas como las no compensadas, mostraron valores menores a los de las elasticidades propias de la

demanda. Tales resultados sugieren que los grupos de alimentos considerados responden más a una variación en su propio precio que a variaciones en los alimentos relacionados.

Taha y Hahn (2012), partieron de datos estadísticos mensuales compilados a partir del Atlas Mundial del Comercio, que cubren el período comprendido entre enero de 1997 y octubre de 2010, con la finalidad de estimar un sistema de la demanda de importaciones de carne para el caso de Sudáfrica. El objetivo principal fue determinar si esa demanda se mantuvo estable o experimentó un cambio significativo durante el período 1997-2010. Los datos, correspondientes a una muestra de 166 observaciones, incluían información sobre volúmenes, precios y valor unitario para cada categoría de carne estudiada, a saber: aves de corral, carne de res, carne de cerdo y el resto de carnes (incluyendo esta última: ovejo, cabra, despojos comestibles animales, caballos, asnos y mulas, carne salada, carne seca o curada y grasa animal). Los autores agregaron los datos para cada categoría de carne y calcularon luego el valor unitario (expresado en US\$ por kg), como una media ponderada de cada una de las 4 categorías antes referidas.

Utilizaron como método de estimación el modelo de la Oficina Central de Estadísticas (CBS, por su acrónimo en inglés), desarrollado por Keller y Van Driel en 1985, por considerarlo más ventajoso frente a las alternativas AIDS y AIDS cuadrático: el sistema básico es lineal en sus parámetros y restricciones. Además, dado que se trata *“de un sistema diferencial, se puede aplicar a la demanda derivada como demostró Theil”* (p. 10). El sistema fue estimado bajo el supuesto de que la demanda para las importaciones de estas carnes se podía separar de la demanda de todos los restantes productos; además, está condicionado por los gastos en estas cuatro categorías de las importaciones de carne.

La estimación fue realizada en dos fases: i) una primera para probar la estacionalidad y la estructura estocástica, donde se identificaron 33 *dummies* mensuales independientes, así como 27 términos independientes en el VAR. Señalan que restringir estos términos es conveniente en términos de un ahorro significativo en grados de libertad y, posiblemente, podría mejorar las estimaciones de las elasticidades y turnos; y, ii) la segunda se centró en probar las hipótesis sobre cambios en la demanda y las elasticidades, empleando tendencias y coeficientes de tendencia al cuadrado para determinar los cambios en la demanda.

El modelo de demanda utilizado tiene su fundamento en la teoría de la demanda del consumidor, por lo que las importaciones de carne fueron consideradas como insumos para productos de consumo final. Como tales, deben ser modelados

utilizando demandas derivadas. Para ello se valen de la demostración hecha por Theil en 1977, en el sentido que los sistemas diferenciales demanda de los consumidores pueden ser utilizados para modelar demandas de insumos costo-minimizadoras, con una simple reinterpretación de algunos de los términos originales.

Los principales hallazgos científicos dan cuenta de cambios estadísticamente significativos, según los resultados de la prueba a los estimadores de las elasticidades de la demanda (coeficientes precio propio, cruzada y de escala). Todos ellos resultaron ser inelásticos y negativos, como se esperaba a priori, así como estadísticamente significativos al nivel de significación del 1% (excepto para la carne de res). Este último resultado es atribuido por los autores a la disminución registrada en las importaciones de esta categoría, que representó apenas 1,7% de las importaciones totales de carne, aunado al aumento de la producción nacional registrada durante el período 1997-2010. Los valores más elásticos correspondieron a la carne de cerdo (-0,540), seguida por otras carnes (-0,287), carne de aves (-0,216), y de res (-0,033). Al comparar sus resultados con el estudio precedente de Taljaard *et al.* En 2003 (también reseñado en esta revisión bibliográfica), los autores encontraron que sus valores de elasticidad precio compensadas de la demanda fueron más inelásticos. Las diferencias en magnitudes las atribuyen al empleo de diferentes metodologías y distintos períodos; aparte que el modelo de Taljaard estimaba sistemas de demanda total de carne, mientras que este estudio apenas consideraba la demanda de importaciones de carne.

Como colofón, los autores recomiendan que futuras investigaciones se orienten a identificar las fuentes que explican los cambios de la demanda de carne en Sudáfrica, bajo la premisa de que factores determinantes que parecen importantes en otras latitudes también podrían serlo para el caso de Sudáfrica. Así, por ejemplo, podrían explicar por qué los consumidores cambian de cortes grasos de carnes rojas a los cortes magros o carnes de aves de corral; si este cambio obedece a problemas de salud, a motivos conveniencia y de ahorro de tiempo, o como respuesta a la mayor participación de las mujeres en el mercado laboral; o bien, si el bienestar animal y los factores ambientales tienen un papel significativo en las decisiones de los consumidores.

Muhammad *et al.* (2013) actualizaron un trabajo previo de 2003 (de Seale *et al.*, citados por los autores) sobre patrones de consumo alimentario, en el que sus autores se valieron de los datos del Programa de Comparación Internacional (ICP, por su acrónimo en inglés, creado en 1975) del año 1996 para 114 países. En este trabajo la muestra se amplió a 146 países, también a partir de datos del mismo ICP,

pero esta vez para el año 2005 (datos de precios y de gastos). Esta muestra corresponde, según los autores, al 95 por ciento de la población mundial y al 98 por ciento del PIB nominal en el mundo. La idea principal era afinar las estimaciones de elasticidades precio e ingreso, dadas las mejoras registradas en la recolección de datos del Programa. Los grupos o categorías del gasto fueron: 1) Alimentos (que incluía los gastos dentro y fuera del hogar, además de bebidas y tabaco; 2) vestido y calzado; 3) vivienda; 4) Mobiliario de la vivienda; 5) Gasto médicos y de salud; 6) Transporte y comunicaciones; 7) Recreación; 8) Educación; y 9) Otros gastos.

Para efectos de dividir la muestra en las tres categorías de países, los autores siguieron el criterio siguiente (p. 3): a) la categoría de países de bajos ingresos incluyó aquellos con ingreso per cápita real de menos del 15% del nivel de EE.UU.; b) los países de ingresos medios incluía a los que tenían ingresos entre el 15 y el 45% del nivel de EE.UU.; y, c) en consecuencia, los países de altos ingresos serían aquellos con ingresos per cápita iguales o superiores al 45% del nivel de EE.UU. Así, según este criterio la mayoría de los países del África Subsahariana, las economías en transición pobres (como Mongolia y Turkmenistán), los de bajos ingresos de Oriente Medio de Asia (como Yemen y Nepal) están comprendidos en el primer grupo. En contraste, los países de altos ingresos incluyen la mayoría de países de Europa Occidental, Australia, Nueva Zelanda, Canadá y EE.UU., mientras que el segmento de los países de ingresos medios correspondió a las economías en transición más acomodadas (como Estonia, Hungría, Eslovenia, países del norte de África y numerosos países de América Latina.

Para estimar las elasticidades y estudiar los patrones internacionales de consumo alimentario, los autores emplearon un método en dos etapas, basado en el llamado modelo Florida-PI. El primer paso (Muhammad *et al.*, 2013: 6) consistió en estimar un sistema de demanda agregada mediante el modelo de la Preferencia Independiente de Florida (PI), para las nueve categorías del gasto señaladas en el párrafo anterior. El segundo paso del análisis consistió en estimar un segundo sistema de demanda, pero en este caso utilizando el modelo de Florida-Slutsky para ocho subcategorías de alimentos, a saber: 1.1) pan y cereales; 1.2) carne; 1.3) pescado, 1.4) productos lácteos; 1.5) frutas y vegetales; 1.6) aceites y grasas; 1.7) bebidas y tabaco; y, 1.8) otros productos alimenticios.

Los hallazgos más importantes del estudio fueron resumidos por los autores (pp. iii-iv), como sigue: i) los países de bajos ingresos destinan una mayor parte de los ingresos adicionales a la alimentación. En la medida en que los países se vuelven más ricos, mayor es la proporción del ingreso que se asigna al lujo, como por ejemplo, en la categoría de recreación; ii) el porcentaje del presupuesto total

asignado a los gastos en vivienda es menor de bajos ingresos países, mientras que es bastante similar en los casos de los países de medianos y de altos ingresos. No obstante, la fracción del presupuesto destinada al mobiliario del hogar es bastante similar en todos los grupos de ingresos. En contraste, el gasto en salud se eleva claramente con el nivel los ingresos del país: de 4,5% del presupuesto medio de los hogares en países de bajos ingresos a 8,9% en los de altos ingresos; iii) la elasticidad ingreso de la demanda para el caso de los alimentos variable considerablemente entre los países: fue más alta entre los países de bajos ingresos, en los que varía entre el 0,85 de la República Democrática del Congo al 0,71 para Armenia (países con bajos ingresos); mientras que varía entre 0,71 y 0,57 para los países de ingresos medios; y entre 0,56 y 0,35 en el caso de los de altos ingresos. En cuanto a la elasticidad ingreso, el promedio para los países de bajos ingresos fue de 0,78, magnitud que equivale a un poco más que 1,5 veces el promedio calculado para los países de altos ingresos; iv) en opulencia, la fracción de los gastos en alimentos adicionales que se asigna a cereales y otros alimentos básicos disminuye; v) las elasticidades-precio (la celebración de la utilidad marginal del ingreso constante) de las sub-categorías de alimentos varían según el nivel de riqueza, tal como la teoría económica: los países de bajos ingresos son más sensibles a las variaciones de los precios, en comparación con los países de ingresos más altos; vi) en general, los países de bajos ingresos eran más sensibles a los cambios en los ingresos y en los precios de los alimentos, por lo que deben realizar ajustes mayores en sus patrones de consumo de alimentos cuando los ingresos y los precios cambian; y, vii) a diferencia de los anteriores datos del PCI (año 1996), los gastos destinados a restauración y catering están incluidos entre los alimentos en los datos de 2005. Esta mejora metodológica supone que estimaciones de la elasticidad ingreso de la demanda de alimentos en los países de altos ingresos han sido mayores que los estimados en el estudio precedente de 2003 (elasticidad ingreso promedio para los países de altos ingresos de 0,50, mientras que las estimadas por Seale *et al.* Era de 0,34).

La metodología de sistemas de demanda también se ha empleado para profundizar aspectos más econométricos (y estadísticos, o menos económicos) en tales procesos de estimación. Se señala que una de las implicaciones de la teoría de optimización es que las funciones de demanda son homogéneas de grado cero en los precios y en el ingreso nominal. Sin embargo, de manera sostenida las estimaciones basadas en sistemas de demanda arrojan evidencias que rechazan tal hipótesis, frecuentemente formulada cuando los regresores son no estacionarios. Así, sobre estos aspectos y a la luz de desarrollos contemporáneos en la econometría basada en series de tiempo, Ng (1995) reexaminó las evidencias de homogeneidad, con especial énfasis en el tratamiento de tendencias. Las estimaciones hechas se basaron en los llamados AIDS

(Sistemas de Demanda Casi Ideales), cuyos principales hallazgos revelaron que los sistemas de demanda están cointegrados estocásticamente, pero no determinísticamente. Así, a partir de técnicas desarrolladas para estimar vectores cointegrados en presencia de tendencias determinísticas, la autora reestima el sistema de demanda, encontrando que la homogeneidad se mantenía en muchos de los casos.

Berry *et al.* (2004) utilizaron sistemas de demanda para estimar parámetros de demanda, aprovechando la ventaja que supone disponer de información relativa a las selecciones que realizan los consumidores. Los procedimientos seguidos se ubican dentro de la categoría de modelos de demanda para productos diferenciados, de amplia aplicación empírica, empleando en su caso datos micro y macro correspondientes al mercado de automóviles nuevos. Partieron de una encuesta realizada por la empresa General Motor a propietarios de automóviles del año 1993, aunque en realidad abarcaba casi todos los vehículos vendidos en EE.UU. durante ese año, para una muestra de 37.500 observaciones. Los autores examinaron el papel que tiene la información detallada de los atributos del consumidor, aunada a la información relativa a la denominada "segunda selección" de los consumidores, en la estimación de sistemas de demanda de vehículos para pasajeros. Como resultados destacan la necesidad de emplear coeficientes aleatorios no observados para describir los estrechos patrones de sustitución encontrados en los datos, así como la utilidad de los datos de la "segunda selección" en la obtención de parámetros precisos que gobiernan tales patrones de sustitución. Además, señalan que los sistemas de demanda proporcionan un importante componente de incentivos para las respuestas de mercado ante muchos, o la mayoría, de los cambios de políticas o cambios en el ambiente.

Las elasticidades, en tanto parte del problema general del comportamiento del consumidor y empíricamente hablando, también pueden calcularse a través de métodos menos convencionales. Para el caso específico de los alimentos, Angulo *et al.* (1997) emplearon como método un sistema de demanda GADS dinámico, con la finalidad de analizar la evolución de la demanda en 15 países de la Unión Europea y determinar la existencia o no de una convergencia en las respuestas de los consumidores ante variaciones en su ingesta total de calorías. Los productos considerados fueron: 1) cereales; 2) carnes; 3) pescados; 4) leche y derivados lácteos; 5) frutas y hortalizas; y, 6) aceites y grasas.

Estos autores parten del supuesto que la determinación de la dieta ocurre en dos etapas: i) que el consumidor inicialmente determina la ingesta total de alimentos, con base en su ingreso per cápita; y, ii) el consumidor distribuye o asigna dicha

cantidad total entre los diferentes productos. Estos supuestos, por cierto, se mantienen en el modelo LES que emplea la presente investigación. Primero estiman la relación entre su ingesta total de calorías y el PIB per cápita, se han clasificado a los 15 países europeos en grupos homogéneos según la distribución de las calorías totales en los diferentes productos alimenticios. Luego calculan la “determinación de la dieta” para cada uno de los clústeres que resultaron de la estimación de un sistema de demanda GADS dinámico. La elasticidad ingreso es calculada en un segundo paso luego de estimar mediante una función inversa o recíproca el nivel total de calorías a ingerir, utilizando Mínimos Cuadrados Generalizados.

Gracia *et al.* (1998) utilizaron un Sistema de Demanda Casi Ideal (AIDS) para analizar las diferencias existentes entre el comportamiento del consumidor rural y el urbano cuando adquieren alimentos. Los datos originales correspondían a estimaciones sobre la cantidad comprada por hogar de las diferentes categorías de productos considerados en la muestra, el precio pagado y el gasto total destinado a la compra de los mismos, realizadas por la Dirección General de Política Alimentaria del (entonces llamado) Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para cada tipo de municipio. Estas estimaciones se basan en información correspondiente a 2.500 hogares que registraban diariamente sus compras, cuyos valores fueron agregados a nivel mensual, para un período comprendido entre enero de 1988 y diciembre de 1994. Se consideraron 7 grupos de alimentos, a saber: 1) Pan y cereales; 2) Carnes; 3) Pescados; 4) Leche, derivados lácteos y huevos; 5) Aceites y grasas; 6) Frutas y hortalizas (tanto frescas como transformadas); y 7) Chocolates y azúcares.

Como criterio de agrupación de datos, los autores señalan que el límite de separación los núcleos urbanos y rurales fue establecido en 10.000 habitantes, en tanto que los municipios "urbanos" fueron divididos en 3 categorías: i) entre 10.000 y 100.000 habitantes; ii) entre 100.000 y 500.000 habitantes; y, iii) mayores de 500.000 habitantes. Para cada una estimaron un sistema de demanda dinámico, con la finalidad de recoger la existencia de hábitos persistentes en el consumidor de cada una de ellas.

Las elasticidades gasto y precios (marshallianas y hicksianas) para el valor medio fueron calculadas a partir de la matriz de varianzas y covarianzas de los parámetros estimados, considerando las participaciones constantes. Los valores para las elasticidades del gasto fueron todas positivas y estadísticamente significativas al nivel del 5% (excepto para el caso de Aceites y grasas en los consumidores de Municipios rurales, M1), con valores comprendidos entre 0,63 y 1,31. Por su parte, los valores de las elasticidades precio fueron casi todas positivas (excepto para Chocolates y azúcares en los casos de Municipios rurales, M1) y estadísticamente

significativas al nivel del 5% (excepto para el caso anterior y el de Aceites y grasas en los consumidores de M1 y del primer Municipio urbano, M2), con magnitudes que oscilaron entre -0,08 y -1,30.

Entre los principales resultados mencionan que fueron detectadas ciertas diferencias en el comportamiento de los consumidores que viven en diferentes municipios ante variaciones en la renta y los precios. Así, en los municipios rurales un aumento del gasto total en alimentación determina un mayor crecimiento de la demanda de Carnes y pescados, en detrimento del gasto en Pan y cereales. Señalan además que, en los municipios de mayor tamaño, sucede al contrario: las Frutas y hortalizas y los Productos lácteos son los que experimentaron un menor desarrollo. Finalmente, cuando compararon los resultados obtenidos entre los distintos tipos de municipios hallaron diferencias significativas: las mismas fueron atribuidas, en gran medida, a los diferentes niveles de precio existentes. Por último apuntan que la renta (ingreso) solo es determinante al comparar núcleos rurales y urbanos, pero no lo era cuando se comparaban a los núcleos urbanos entre sí.

En esta línea de trabajo, pero sin llegar a estimar elasticidades, Fernández *et al.* (2004) estudiaron el consumo de tres tipos de carnes de los hogares españoles. La idea básica era analizar si existía o no variación en dicho consumo al diferenciar los hogares de acuerdo con sus niveles de ingreso. Utilizaron información de consumo medido en unidades físicas, a partir de datos de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares de España, correspondientes al primer trimestre del año 1997. Aunque el objetivo fundamental de dicha encuesta es proporcionar estimaciones acerca de los gastos de consumo y de los ingresos, trimestrales y anuales para toda la nación según diversas variables de clasificación, también suministra información sobre el consumo de diversos artículos correspondientes al grupo de alimentos, bebidas y tabacos. Inicialmente había información para 3.114 hogares sobre consumo semanal de carne de cerdo, pollo y ternera (res); una vez depurados, eliminando de la muestra valores que sugerían algún tipo de error al indicar magnitudes incompatibles con el consumo semanal y los hogares que declaraban no tener gasto en alimentación para ese período, finalmente quedaron 3.093 observaciones para la carne de pollo, y 3.094 para la de cerdo y la de ternera.

La metodología empleada fue la verosimilitud empírica, que permite obtener una función de verosimilitud para un parámetro de interés (en su caso, el consumo medio) y realizar inferencias a partir de ella. Señalan que esta metodología resulta de interés dada *“la ausencia de hipótesis y su gran versatilidad. Es un método que incorpora la ventaja de las técnicas no paramétricas, la flexibilidad, pero al mismo tiempo es de gran sencillez en los conceptos, proporciona facilidad y rapidez en la*

obtención de resultados y presenta una gran capacidad para ir incorporando nuevos datos y reajustarse” (p. 121).

Los principales hallazgos revelaron que carne de pollo se consume más en los hogares españoles frente a la de cerdo o ternera, independientemente de los niveles de ingresos. Tal comportamiento lo atribuyen a la existencia de otros factores que influyen más en dicho consumo. Tan solo en el caso de la carne de ternera el ingreso se presenta como un factor determinante. Además, se analiza el cambio relativo experimentado por cada tipo de carne ante el cambio en la renta, y ante el cambio de los otros tipos de carne. Finalmente los autores estiman un coeficiente para expresar la relación entre ambas variables. Si bien el método utilizado no posible estimar elasticidades como tales, sí es posible conocer una magnitud que sirva para reflejar esa misma idea. Para ello calculan, para cada artículo, el cociente entre la variación porcentual en el consumo del mismo entre un grupo de ingresos y el siguiente (numerados) y la variación porcentual en el ingreso también desde ese grupo de ingresos y el siguiente (denominador).

También en la literatura sobre sistemas de demanda es frecuente encontrar especificidades mucho más técnicas, como por ejemplo, referidas a la naturaleza, propiedades, bondades y/o limitaciones cuando se emplean para determinados tipos de datos, con o sin restricciones específica. En esta línea, Paris y Caracciolo (2012) realizaron un estudio orientado a la estimación y verificación de sistemas de demanda cuando el número de productos de muestra empleadas para su especificación y estimación, sea menor que el número de opciones disponibles de productos básicos para los consumidores, que corresponde a los denominados sistemas de demanda incompletos. Es decir, que el objetivo principal consistió en probar la conveniencia de utilizar, bien un formato compartido, o bien uno en cantidades, para la estimación de sistemas de demanda. Los autores subrayan que la mayoría de los artículos reseñados en la literatura especifican y estiman sistemas de demanda bajo un formato compartido, incluso cuando dicho sistema puede estar incompleto. Señalan además que el criterio para decidir si un formato compartido es admisible sin incurrir en una pérdida de información es una prueba de la condición de aditividad. No obstante, advierten que esta prueba, sin embargo, requiere la estimación de un sistema de demanda en formato cantidad.

En su trabajo emplearon una muestra de corte transversal correspondiente a 119 consumidores que habían comprado cuatro productos alimenticios: pan y cereales, carne, bebidas y otros alimentos. La información sobre las cantidades y los gastos para estos productos estaba disponible para cada unidad de muestra, por lo que les fue posible calcular los correspondientes precios de tales productos (expresados en

valores unitarios) para cada consumidor. El modelo estimado fue uno del tipo AIDS, a partir del cual todas las hipótesis nulas especificadas por los autores fueron rechazadas. Los principales hallazgos dan cuenta que, debido al uso de una especificación tradicional del tipo AIDS, los datos de la muestra no apoyaron la condición de aditividad. De acá señalan que, en consecuencia, con esta especificación del sistema no se debe utilizar un formato compartido. Adicionalmente, se rechazó la simetría Slutsky (hipótesis condicionada al mantenimiento de la homogeneidad de grado cero en las funciones de demanda), lo que indica que los datos de la muestra no son compatibles con la especificación de sistemas del tipo AIDS. Así, con base en estos dos hallazgos, sugieren que el paso siguiente en futuras investigaciones debería ser la selección de especificaciones econométricas alternativas.

Otras conclusiones más relevantes señaladas también por los autores (pp. 21-22), dan cuenta que la condición de aditividad fue identificada como una restricción fundamental, que no puede ser alcanzada cuando los sistemas de demanda son incompletos. En tales casos, la matriz de covarianza de error del modelo empírico (especificada en el formato de cantidades) no es singular, mientras que en el formato compartido no se justifica porque abandona una ecuación -como habitualmente ocurría en la estimación de especificaciones del tipo compartido-, que corresponde a una pérdida de información de la muestra. La estimación del formato de cantidades no implica dificultades adicionales que las encontradas en la estimación del formato compartido. Además, estos últimos permiten probar todas las hipótesis relevantes de la teoría del consumidor, incluyendo la restricción de aditividad, una hipótesis a la que se oponen los formatos compartidos.

No obstante, los estudios basados en datos de consumo se limitan no solo al campo de la microeconomía o del estudio comportamiento del consumidor. Así, por ejemplo, Wilde *et al.* (2012) examinaron la literatura existente a los fines de explorar tres importantes áreas (comparando hallazgos y metodologías) que a su criterio podrían ser potencialmente influyentes sobre el consumo alimentario (y con ello, sobre el riesgo de obesidad): la inseguridad alimentaria, el entorno alimentario (bajo el supuesto que en este el riesgo de la obesidad se debe a opciones de venta al detal pobres para un patrón de gastos en alimentos que promueva la salud) y los precios de los alimentos. El estudio se centró en innovaciones recientes en los datos y en los diseños de investigación en cada área, si bien no hallan evidencias en la literatura que dé cuenta que el gasto de los consumidores en un solo bien pueda afectar severamente el riesgo de obesidad.

Con respecto a la denominada “hipótesis de precios de los alimentos” (la tercera de las áreas mencionadas) subrayan que los avances tecnológicos del siglo XX han propiciado una tendencia de largo plazo decreciente en los precios de los alimentos (ajustados por inflación), provocando el aumento en las cantidades demandadas y por consiguiente, de la ingesta alimentaria (versión sencilla de la hipótesis). Una versión más elaborada da cuenta que los precios de los alimentos ricos en energía alimentaria disminuyeron en términos reales en relación con los precios de las frutas y hortalizas y con los de los alimentos con menor densidad energética. Bajo esta hipótesis de precios de los alimentos, el riesgo de la obesidad se debe a la demanda de opciones de alimentos que están influenciados por señales de precios contraproducentes.

Finalmente los autores señalan que muchos de los estudios por ellos revisados concluían con una discusión sobre su pertinencia política. Cuando les era posible, pusieron de relieve los estudios que trataban de identificar los efectos que tenían los precios de los alimentos y del ambiente de las ventas al detal de alimentos sobre resultados relacionados con la obesidad, así como el uso de diseños de investigación que trascienden las comparaciones de corte transversal. En la medida en que las investigaciones sobre gastos alimentarios se destinan a apoyar el análisis de políticas, concluyen señalando que trabajos futuros en esa dirección podrían fortalecer el conocimiento sobre los efectos que las tres áreas arriba señaladas tienen sobre el consumo alimentario.

2.2. Sobre las Encuestas de Presupuestos Familiares en Venezuela y su utilización como base para los estudios sobre demanda

Los estudios sobre presupuestos familiares son relativamente antiguos, en Latinoamérica en general y en Venezuela, en particular. El más antiguo identificado en las distintas fuentes es el Programa de Estudios Conjuntos sobre Integración Económica Latinoamericana (conocido por su acrónimo ECIEL), que surgió en 1963 como una organización apolítica independiente, sin fin de lucro que reúne a instituciones públicas y privadas de investigación y estadística buscando estudiar los problemas económicos de América Latina, integrando al Instituto Torcuato Di Tella de la Argentina, la Fundación Getlio Vargas del Brasil y la Universidad de Chile, quienes fueron coordinados por la Brookings Institution. Tras once años de vigencia de este programa, esta organización se amplió a veinticuatro instituciones latinoamericanas y emprendió cuatro proyectos de investigación fundándose en 1974 un nuevo organismo autónomo con sede en Río de Janeiro, Brasil.

Este programa ECIEL llevo a cabo un proyecto durante seis años, donde estudio el ingreso y consumo de los hogares basado en encuestas originales realizadas en 18 ciudades de diez países de América Latina, llevando por primera vez estudios paralelos en varias localidades, a través de estos seis años.

En México, en las décadas de 1950 y 1960 se llevaron a cabo las primeras encuestas e investigaciones sobre ingresos y gastos en los hogares mexicanos, denominadas Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), llevándolas a cabo distintas entidades públicas, entre ellas la Secretaría de Industria y Comercio (SIC) a través de la Dirección General de Estadística (DGE). Ésta implementó la encuesta de Ingresos y Egresos de la Población en México (1956 y 1958) y a su vez el Banco de México aplicó la encuesta Ingresos y Gastos Familiares (1963 y 1968).

Dos años más tarde, la DGE-SIC reiteradamente realizó el estudio de Ingresos y Egresos de la República Mexicana (1969-1970). Posteriormente la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) investigó los Ingresos y Gastos Familiares (1975), y la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) mediante la DGE aplicó la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares (1977). Este último estudio se considera el antecedente inmediato de las encuestas que ha llevado a cabo por varios años la DGE del Instituto Nacional de Estadística Geografía INEGI, comenzando desde 1983-1984 y el último completado tuvo lugar hace unos años, (específicamente en 2008-2009).

En estas últimas encuestas que surgen a partir de 1984 se ha homogeneizado la metodología y ampliado los objetivos, debido a que se han ido incorporando recomendaciones internacionales y requerimientos de datos e información de diversos usuarios, con la finalidad de compararlos históricamente. También se han sumado nuevos productos, con el fin de que se constaten dentro de las mediciones los cambios económicos del país, buscando obtener imágenes reales de la situación del país.

No obstante, Venezuela como sus pares latinoamericanos, cuenta con una fuente de información que está especialmente diseñada para recoger datos sobre los ingresos de los hogares, con el nivel de detalle necesario para conducir estudios sobre la distribución del ingreso. Esta fuente es la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (ENPF), la cual es una investigación por muestreo que mide los ingresos y gastos de los hogares venezolanos.

Por lo tanto, con respecto a Venezuela las inquietudes han sido muchas. Son ingentes los trabajos relacionados con las Encuestas de Presupuestos Familiares,

tales como el que estudia la estructura del gasto (Sosa, 2006), para varias regiones del país y otros más específicos en una sola región; o incluso para una entidad federal, como por ejemplo Mérida, como sucede en el trabajo de Colmenares *et al.* (2007), para estudiar la estructura del gasto y del ingreso familiar en la ciudad de Mérida, basado en la información de las encuestas de presupuestos familiares.

El primero de los trabajos citados arriba sigue un enfoque de componentes principales y de correspondencias múltiples, determinando la relación entre alquiler de vivienda, servicios y equipos de transporte personal, alimentos, alimentación fuera del hogar y compra de servicios de transporte, con el análisis de la relación entre la posesión o no de viviendas y sus condiciones en construcción y servicios. Por su parte, el segundo está basado en métodos econométricos, enfocado en un estudio del coeficiente de Gini, llegando a resultados que demuestran un progresivo deterioro en la capacidad de gasto.

Algunos más recientes mezclan métodos como los anteriores con los de redes de neuronas artificiales para el estudio del déficit y adecuación de viviendas (Colmenares y Gil, 2009). En algunos de los trabajos que serán referenciados sucintamente en esta sección se han utilizado las encuestas de presupuestos familiares como insumos, por lo que constituyen un significativo aporte para entender la importancia de este tipo de datos.

No obstante, no son los estudios domésticos pioneros sobre el tema, Orlandoni *et al.* (2007) reseñan un estudio realizado por el BCV (una EPF) en Caracas entre los años 1966 y 1969, siguiendo metodologías estandarizadas. Algo similar realizaría Universidad del Zulia hizo con la EPF en Maracaibo, cuya información pasó a ser base de ECIEL. Esta organización realizó un estudio sobre gastos e ingresos en cuatro ciudades suramericanas (Bogotá, Caracas, Lima y Guayaquil), donde se conformó una base de datos de 4.117 hogares, lo cual permitió determinar los patrones de gastos de consumo por estratos de ingresos, y otras características socio-demográficas (Musgrove, 1975, citado por aquellos autores).

La Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares es una de las investigaciones estadísticas más importantes que se realizan en el país. La primera referencia ubicada da cuenta fue en 1939 cuando se realizó la primera encuesta de presupuestos familiares, bajo la conducción del Ministerio de Fomento y cuyo ámbito de Desde ese año y hasta el 2009 se han realizado en el país trece estudios sobre presupuestos familiares Le siguieron la de 1945, solo en Caracas y bajo la conducción del Ministerio de Hacienda; la de 1947, esta vez en las ciudades que albergaban campos petroleros, también bajo responsabilidad del Ministerio de

Hacienda; en 1958 fue conducida por la Universidad Central de Venezuela, cubriendo la ciudad de Caracas. En 1960 participaron el BCV y CORDIPLAN, con una muestra urbana y rural; en 1962 apenas se cubrieron las ciudades de Mérida, Ciudad Guayana y Los Teques, en la que participaron el BCV y CORDIPLAN, junto con la Universidad de Los Andes –ULA–; en 1966 solo se hizo para el Área Metropolitana de Caracas, bajo la responsabilidad del BCV; en 1975 se realizó en las principales ciudades del país, en donde al BCV, CORDIPLAN y la ULA, se sumó FUDECO (la Fundación para el Desarrollo de la Región Centro-Occidental de Venezuela); y, en 1986, de nuevo participa solo el BCV, con cobertura del Área Metropolitana de Caracas (BCV, 2011a).

La siguiente encuesta da inicio a la cobertura nacional de este tipo de estudios, razón por la cual a las cuatro últimas se les llama Encuestas Nacionales de Presupuestos Familiares: la primera EPF nacional fue aplicada entre 1988 y 1989 (I ENPF); la segunda, durante el 1997-1998 (II ENPF), la tercera, durante el período 2005-2006 (III ENPF) y la cuarta (IV ENPF, 2008-2009). El Banco Central de Venezuela, ente patrocinador y coordinador, ha participado desde el año 1960 en ocho de esas investigaciones, en colaboración con otros organismos nacionales y regionales (BCV, 2004, 2011a): la Oficina Central de Estadísticas (la antigua OCEI, hoy INE), la Corporación Venezolana de Guayana y la ULA. En todas ellas, con algunos matices, el objetivo principal ha sido recolectar información sobre sus ingresos, egresos, características de las viviendas que habitan, composición de los hogares y otras variables económicas y sociales de sus miembros.

Los trabajos empíricos realizados para el país emplearon como fuente primaria de datos, los recolectados a través de las Encuestas de Presupuestos Familiares (regionales y/o nacionales). Cada una ha tenido, como era de esperar, una metodología de recolección, alcance y muestras diferentes. A los fines de ilustrar los rasgos más relevantes de cada una de ellas, a continuación se incluye un breve dossier sobre cada una de las que se diseñaron y aplicaron en Venezuela desde 1967 a 2010, con base en el estudio de Orlandoni *et al.* (2007: 692-697) y en BCV (2011d).

A) Encuesta de Presupuestos Familiares 1967: esta encuesta fue dirigida por el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES), de la entonces Facultad de Economía de la Universidad de Los Andes (ULA), bajo el patrocinio de la Corporación de Los Andes. El trabajo de recolección en campo se efectuó entre mayo y junio de 1967, en la ciudad de Mérida. El propósito de la EPF era calcular las ponderaciones para el Índice del Costo de Vida en esta ciudad. La muestra original se depuró y se incluyó en el análisis de este conjunto de datos una muestra final de 262 familias. La información fue clasificada en 16 grupos, a saber: 1) Cereales; 2) Féculas, legumbres,

azúcares, hortalizas y frutas; 3) Carnes; 4) Aves, pescados y huevos; 5) Leche; 6) Otros alimentos; 7) Ropa y calzado de hombre; 8) Ropa y calzado de mujer; 9) Ropa y calzado de niño; 10) Vivienda y sus servicios; 11) Electricidad; 12) Equipo del hogar; 13) Vehículos; 14) Salud; 15) Transporte; y 16) Varios (Belandria, 1970).

B) Encuesta de Presupuestos Familiares 1986: los datos se levantaron con base en un estudio sobre presupuestos familiares realizado también por el IIES-ULA, conjuntamente con la Corporación de Los Andes y el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de esta Universidad (CDCHT-ULA). El propósito original de este trabajo era identificar la distribución del gasto familiar, con el fin de actualizar las ponderaciones necesarias para el cálculo de los Índices de Precios al Consumidor, antes llamados Índices del Costo de Vida (Vielma, 1996).

La encuesta fue implementada por el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES) de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) y la Corporación de Los Andes. Los objetivos generales fueron: a) determinar la estructura del gasto de las familiar, de acuerdo a las características demográficas y económicas; y, b) actualizar el sistema de ponderaciones de los índices de precios al consumidor, los cuales se transmiten mensualmente al Banco Central de Venezuela (BCV). Así mismo, otro de los objetivos específicos era el estudio de la estructura de los gastos familiares de acuerdo al nivel de ingreso (Tinto, 1988).

El trabajo de campo se realizó en las ciudades andinas de Mérida, San Cristóbal, Valera, Barinas, Trujillo y El Vigía. En la primera etapa del estudio se obtenía la distribución del gasto familiar de cada una de las familias encuestadas, así como otros datos y variables socioeconómicas relevantes. La siguiente etapa fue la elaboración de los Índices de Precios al Consumidor (IPC) para cada una de las ciudades mencionadas, con base en la metodología del BCV. Las encuestas fueron aplicadas a diversas familias en cada una de estas ciudades, concentrándose en las áreas urbanas de los municipios que las conformaban, sin incorporar por razones financieras algunas áreas de las referidas ciudades consideradas como metropolitanas, ni tampoco colectividades como hospitales, hoteles, cuarteles y otras, ni aquellas familias que tenían más de dos huéspedes. Solo en Mérida, por tratarse de una ciudad universitaria (con elevada proporción de estudiantes de otras regiones del país), se incluyeron familias de hasta cuatro huéspedes. Las parroquias cubiertas del área urbana de Mérida fueron Arias, El Llano, Milla y El Sagrario. Se realizaron dos encuestas con seis meses de separación entre ellas, cada una durante dos semanas continuas, comenzando en todas las ciudades un día viernes para recoger representación de dos fines de semana. Este criterio se fundamentó en la idea de que muchas de las familias realizaban sus compras durante estos días.

Además, los obreros que devengan salarios semanales los reciben el sábado, lo que hacía presumir que gran parte del volumen de sus compras tenían lugar los fines de semana. Así mismo escoger dos semanas permitía también incluir un pago de quincena, para captar el mayor número posible de gastos que tenían lugar durante las fechas de cobro de distintos miembros de la familia.

Los grupos de bienes incluidos en la muestra, basados en la clasificación del BCV, fueron: 1) Alimentos, Bebidas y Tabaco; 2) Vestido y Calzado; 3) Gastos del Hogar; y 4) Gastos Diversos. Dentro del primero se incluían a su vez Cereales y productos derivados; Raíces feculentas y derivados; Leguminosas y semillas oleaginosas; Azúcares, Mermeladas y dulces; Hortalizas; Frutas; Carne y sus preparados; Carne de aves; Pescados, mariscos y crustáceos; Huevos; Leches y sus derivados; Grasas y aceites; Productos alimenticios varios; Alimentos especiales para niños; Refrescos y bebidas no alcohólicas; Bebidas alcohólicas; Alimentos tomados fuera del hogar; y Tabacos (y cigarrillos). Además de la división anterior, cada uno de los renglones de cada grupo constituía un subgrupo, integrado a su vez por un conjunto de artículos agrupables bajo tal categoría. La muestra original de 500 familias se redujo, una vez excluidos los *outliers*, a 487 (Anido, 1998).

C) I Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 1988-1989: esta encuesta fue realizada al nivel regional por parte del IIES, con el patrocinio y soporte del BCV. Su objetivo principal era actualizar la composición de las canastas y estructura de ponderaciones del IPC, elaborar las principales cuentas del hogar por sectores y estimar el nivel y estructura de ingresos de los hogares según su origen y naturaleza. De esta manera, su ejecución permitió determinar los cambios en los patrones de consumo de las familias, además de proporcionar una nueva estructura de ponderaciones y la canasta objeto de seguimiento de precios.

El trabajo se realizó al nivel nacional (bajo la responsabilidad del BCV y de la entonces Oficina Central de Estadística e Informática, hoy INE) para cada una de las regiones, a saber: Capital, Central, Centro-occidental, Zuliana, Los Andes, Insular, Nor-oriental, Guayana y Los Llanos. En el caso de la región de Los Andes la encuesta se aplicó a 1.354 familias, divididas en cuatro zonas: 1) Mérida, 2) San Cristóbal; 3) Valera; y 4) resto de las ciudades. El tamaño de la muestra se obtuvo de un muestreo bifásico aleatorio estratificado con afijación temporal, considerando cuatro estratos de ingresos: residencial (viviendas tipo quinta o casa); zona comercial (zonas con casas en la parte vieja de la ciudad); zonas de transición (zonas con mejoramiento urbano y casas construidas por el gobierno) y zona de ranchos (barrios y áreas sin mejoras). Las dos etapas del diseño fueron manzanas y familias. En el caso de la ciudad de Mérida el número de familias incluidas en la muestra fue

de 493, en las que el ingreso familiar y el número de miembros en el hogar fueron determinantes para explicar el comportamiento del gasto.

Para esta encuesta, Instituciones como el BCV y la OCEI (hoy INE) trabajaron de forma conjunta en el levantamiento de la información, además de ser apoyadas por otras corporaciones regionales y algunas universidades del país (como CORPOCENTRO, FUDECO, CORPOZULIA, CONZUPLAN, ULA, UPESUROESTE, CORPOLLANOS, CVG). En el caso de la Región de Los Andes correspondió a la OCEI y a la Universidad de Los Andes recopilar los datos, en tanto que el BCV fue responsable del procesamiento de la información (Nieves, 2006).

Su principal objetivo de nuevo fue actualizar la composición de las canastas y estructura de ponderaciones del IPC, además de ser la base para elaborar las principales cuentas del hogar por sectores y estimar el nivel y la estructura de ingresos de los hogares según su origen y naturaleza. Con ese norte, se recolectó información sobre el ingreso familiar y el número de miembros del hogar, que sirvieron de base para segunda fase, al estratificar las familias y seleccionar la muestra para esta última.

D) II Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 1997-1998: esta encuesta fue realizada en todo el país nuevamente por regiones, entre enero de 1997 y marzo de 1998 (para un periodo de levantamiento de datos de quince meses), denominándose II Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. Esta edición reeditó una exitosa experiencia de cooperación interinstitucional entre el Banco Central de Venezuela (BCV), el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Corporación Venezolana de Guayana (CVG) y la Universidad de Los Andes (ULA).

Permitió determinar los cambios en los patrones de consumo de las familias, proporcionando una nueva estructura de ponderaciones y la canasta objeto de seguimiento de precios. Se diseñó para obtener estimaciones con alcance nacional, investigándose una muestra de 9.904 hogares en el contexto de una población total para el país estimada entonces en 22.777.153 habitantes. Para el caso de Mérida se incluyeron 1.646 familias (Márquez, 2004).

En su diseño se implementó una nueva agrupación de bienes y servicios, que permitiera una mejor comparación a nivel internacional, en las categorías siguientes: 1) Alimentos y Bebidas No Alcohólicas; 2) Bebidas Alcohólicas y Tabaco; 3) Restaurantes y Hoteles; 4) Vestido y Calzado; 5) Alquiler de Vivienda; 6) Servicios de la Vivienda; 7) Mobiliario, Equipos del Hogar y Mantenimiento; 8) Salud; 9) Transporte; 10) Comunicaciones; 11) Esparcimiento y Cultura; 12) Servicios de

Educación; y 13) Bienes y Servicios Diversos (Colmenares *et al.*, 2007). Esta última clasificación de los gastos se efectuó con el propósito de mostrar una mayor apertura de los grandes conceptos de consumo, en consonancia con el incremento del peso relativo alcanzado por varias categorías de gasto, como los servicios de comunicación, educación y transporte, para facilitar el diagnóstico y análisis del comportamiento de los precios; además esta nueva agrupación permite la comparabilidad internacional de la información obtenida.

E) III Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2005-2006: durante el periodo 2005-2006 se aplicó la III Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (III ENPF), con la participación de instituciones como BCV, INE, CGV y el IIES-ULA. En dicho estudio se incluye una descripción breve de las características sin llegar al análisis definitivo. Mantuvo su objetivo original de investigar sobre la estructura de ingresos y gastos, así como de medición de otras variables sociales y económicas relativas a los integrantes de la familia, a las características de las viviendas, todo ello con el objeto de actualizar las ponderaciones del Índice de Precios al Consumidor. Además de obtener los datos y poder estimar el consumo final de los hogares, se recolecta información sobre otras variables de gran utilidad para el Sistema de Cuentas Nacionales, para hacer las distribuciones de ingresos y su relación con las características socioeconómicas y demográficas de la población, para medir niveles de pobreza, para conformar las canastas normativas de consumo global y alimentario, además de obtener información indirecta que permita estimar el valor bruto que las familias destinaron al consumo (IIES,2005).

Este estudio abarcó 5 dominios: el Área Metropolitana de Caracas y sus Zonas adyacentes, ciudades principales (más de 250 mil habitantes), ciudades medianas (Entre 5 mil y 50 mil habitantes). Y la población restante (menos de 5 mil habitantes). En el caso de Mérida el levantamiento de la información se realizó en ocho localidades: El Vigía, Nueva Bolivia, Tucaní, Las Virtudes, San Rafael, Aracay-Araicito-Motumo, San Miguel y el área Metropolitana de Mérida (Colmenares *et al.*, 2007).

El primer ciclo de la encuesta mostraba que el gasto mensual promedio en alimentación en el año 2005 fue de unos Bs. 242.000 corrientes, equivalente al 37% de los ingresos por concepto de sueldos y salarios percibidos por el jefe del hogar. Por lo tanto, el 99% de esos gastos se pagó en efectivo o mediante tarjetas de débito. Para las familias incluidas en esta muestra preliminar, los sueldos y salarios promedio mensuales ascendían a unos 660.000 bolívares, provenientes en su mayoría (77%) de un solo empleo.

Otros datos relevantes dan cuenta que la categoría de “los restantes ingresos” (sueldos de otros miembros del hogar, comisiones, bono alimentario, primas por hijos, y otros beneficios sociales) representaron en promedio Bs. 640.000 mensuales (el ingreso total promedio mensual ascendía a Bs. 1.000.000, equivalente a unos US\$ al tipo de cambio oficial vigente de 2.150 Bs/US). Casi la mitad de los hogares (45,5%) devengaban ingresos por debajo de los 400.000 mensuales, suma que representaba ese año un poco menos que el salario mínimo urbano entonces vigente (Colmenares *et al.*, 2007).

F) IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2008-2009⁶: es la última encuesta de envergadura nacional que se ha realizado hasta la fecha de cierre de esta investigación y fue levantada durante el periodo comprendido entre septiembre de 2008 hasta septiembre de 2009 (56 semanas). Esta encuesta corresponde a un tipo de muestreo probabilístico, de la clase estratificado bietápico. En la primera etapa se abarcaron lotes de 15 viviendas; en la segunda, viviendas (BCV, 2011a). Por ser la fuente de datos empleados para la mayoría de los objetivos perseguidos con el presente estudio, sus detalles serán abordados en las secciones siguientes.

Por otra parte, ya desde el punto de vista de los usos alternativos de las EPF y de las ENPF, también se ha mencionado con anterioridad que –dado el carácter exhaustivo del instrumento y el costo casi cero de los datos primarios obtenidos a partir de tales instrumento–, algunos investigadores han recurrido a ellas para indagar sobre otras dimensiones sociales, económicas y demográficas de las poblaciones involucradas según fuere el ámbito de estudio de cada trabajo. Así por ejemplo, en el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes (Garnica, 1993) se realizó un trabajo basado en los resultados de la Encuesta de Presupuestos Familiares realizada en la ciudad de Mérida en el año 1986. Básicamente se trató de aplicar como procedimientos el Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples (AFCM) y el Análisis de Componentes Principales (ACP) a los datos muestrales.

⁶ Para los lectores familiarizados con la economía venezolana resultará obvio que esta encuesta –y por tanto las interpretaciones de cualquier variable medida en términos monetarios relativa a la misma–, hará referencia por defecto a “bolívares fuertes” –Bs.F. –, según la normativa en vigor desde el 01/01/2008 sobre la “reconversión Monetaria” (Gaceta Oficial N° 38.638 de la República Bolivariana de Venezuela). Para evitar confusiones es necesario recordar que esa reconversión monetaria consistió en dividir entre mil (1.000) –o lo que es lo mismo, eliminar tres ceros a la moneda nacional previa a esa fecha–, además de la obligación de adaptar esta nueva escala monetaria a todo importe que se exprese en “bolívares”. Más detalles al respecto pueden consultarse en El Banco Central de Venezuela (BCV), ha publicado los detalles de la Reconversión Monetaria en la página web del BCV, en el URL: <http://www.reconversionbcv.org.ve>

El AFCM fue aplicado también en otros estudios de Garnica (1996, 1995) con la finalidad de conocer algunas características de la vivienda en Mérida y la interrelación que existe entre las variables de esta naturaleza. Por su parte, el ACP se aplicó para conocer la estructura e interrelaciones entre las variables del gasto familiar, clasificado en cuatro grupos de la canasta de mercado y estos a su vez divididos en subgrupos, obteniéndose un total de 40 variables de gasto. En este análisis, el ingreso fue utilizado como variable ilustrativa y se clasificó en cinco categorías uniformes: 1) de 115,70 a 940,22; 2) de 940,22 a 1.365,18; 3) de 1.365,18 a 1.860,00; 4) de 1.860,00 a 2.862,50; y, 5) de 2.862,50 a 15.000,00 bolívares.

Además, el ACP realizado con la matriz de correlaciones, también fue utilizado por Garnica para conocer los hábitos de consumo y estudiar el patrón alimenticio de los merideños. El AFD se utilizó para comprobar si la clasificación, efectuada a priori, de los niveles de ingreso, es pertinente o no. Es decir, analizó si alguna de las 40 variables del gasto sirve para discriminar bien los niveles de ingreso.

Al aplicar AFCM la autora consiguió construir un perfil de bienestar, donde los resultados se agrupaban en dos ejes: el primero, referido a la variable equipamiento de la vivienda (TV, auto, lavadora, calentador, cocina reproductor, entre otro), y en el segundo eje de la vivienda (se refiere a las variables como perfil (tipo de vivienda, número de habitaciones, tenencia de la vivienda, wáter, y ducha). Asimismo refleja que el ingreso como variable ilustrativa y clasificado en cinco categorías uniformes está más asociado con el perfil de bienestar personal, que con la vivienda y sus servicios.

De acuerdo con el análisis en el ACP con varianzas y covarianzas se observó la composición del hogar (primer componente) y las variables más importantes eran: gasto en vivienda, pago por servidumbre, gasto en vestido de dama y combustible. El segundo componente referido al aspecto personal comprendía variables como: gasto en vehículo, gasto en diversiones y gasto en vestido de dama. Este análisis permitió que el ingreso fuera clasificado en cinco categorías uniformes, como variable ilustrativa se asocia con el gasto en vivienda y gasto en vehículo (Garnica, 1996, 1995).

En el ACP usando la matriz de correlaciones, se encontró que la variable ingreso se relacionaba también con los ejes de la siguiente manera: *hábitos de consumo* en el primer componente, especificándose los productos y servicios según su demanda en el mercado; *Escala de necesidades* en el segundo componente, en el cual todos los subgrupos de la canasta familiar se listaban según su proyección en este eje, desde las necesidades básicas hasta el esparcimiento. Del mismo modo, el ACP usando la

matriz de correlaciones sobre variables del grupo alimentos, se encontró que el ingreso no tenía participación importante en el gasto de este grupo de la canasta del mercado. En realidad el individuo cubre primero sus necesidades básicas (alimentos) y el resto del ingreso lo destina hacia otros subgrupos de la canasta (ídem).

Al realizar el Análisis Factorial Discriminante (AFD) sobre las variables del gasto éste arrojó resultados muy débiles en cuanto a la clasificación de los niveles del ingreso. El resultado obtenido fue considerado por la autora como medianamente bueno, si bien no óptimo, con un porcentaje de correcta clasificación del 76%. Esto se lograba cuando el ingreso fue estratificado en tres categorías solamente; es decir, al unir los tres niveles centrales originales del ingreso y dejar la primera categoría y la última. De esta manera, Garnica (1996, 1995) concluye que las variables del gasto no produjeron una “buena” discriminación de los niveles de ingresos.

En contraste, mediante el análisis de regresión sí se originaban buenos resultados con respecto al ingreso. Las variables *gasto en vivienda* y *gasto en vehículo* resultaron ser las más importantes en el ACP y se utilizaron en este análisis como variables explicativas, en tanto el ingreso como variable explicada. Las variables explicativas elevadas al cuadrado, producen un coeficiente de correlación $R = 0,90$. El modelo utilizado fue: $\text{ingreso}^2 = 1.301.040,47 + 10,71 (\text{gasto en vivienda})^2 + 9,39 (\text{gasto en vehículo})$, como un resultado concluyente se deja como información de entrada a posteriores investigaciones (Sosa, 2006).

Otro estudio correspondió a una investigación realizada por Anido (1998), que tenía como objeto estimar coeficientes de elasticidad precio propio y elasticidad ingreso, a partir de datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares para la ciudad de Mérida correspondiente al año 1986. En ese trabajo se especificó y estimó un sistema lineal de gasto (modelo LES), utilizando como métodos de estimación mínimos cuadrados ordinarios y regresiones aparentemente no relacionadas.

Los resultados obtenidos revelaron que: i) los mejores estimadores de los modelos especificados se obtenían cuando la variable explicativa era el gasto total y no el ingreso total de las familias; ii) que la demanda promedio de las familias de la ciudad de Mérida en las categorías del gasto correspondientes a alimentación y a vivienda y sus servicios indicaron que solo éstos mostraron carácter de bienes normales y necesarios; iii) que en promedio, los valores de las elasticidades precio propia resultaron todos inelásticos, revelando la escasa respuesta del consumidor en la demanda de todos los bienes cuando los precios de éstos varían; y iv) que en promedio, las familias urbanas de Mérida ponderan prioritariamente sus gastos en alimentación y vivienda, y que de ésta última le importan principalmente sus

características de equipamiento y comodidad, antes que otros rasgos relativos a su estructura.

También Anido y Gutiérrez (1998), analizaron el comportamiento del consumidor venezolano en general y del merideño en particular, a partir de datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares y aplicando a dicha información un corte transversal y longitudinal de los gastos, medidos en cinco distintos puntos de tiempo a lo largo de casi cuatro décadas. Con ese fin se utilizó como modelo un sistema de demanda, caracterizando el proceso a partir de los gastos de consumo final de los hogares venezolanos durante el lapso 1957-2004.

Igualmente, el estudio describió las características y estimó modelos de sistemas lineal de gasto (LES) mediante mínimos cuadrados ordinarios y sistemas de regresiones aparentemente no relacionadas, para calcular los coeficientes de elasticidad precio e ingreso para la ciudad de Mérida. Posteriormente describió el consumo en la ciudad de Mérida a comienzos del 2005. Asimismo, dio a conocer los resultados que permitieron verificar empíricamente el carácter de bienes normales necesarios de los alimentos (cuya asignación presupuestaria tanto al nivel nacional como en el caso estudiado es relativamente la más importante), así como la escasa variabilidad en los gastos alimentarios ante cambios en las variables precio e ingreso de los consumidores (Sosa, 2006).

Más tarde, Márquez (2004) realizó un estudio que consistió en rescatar los datos de la II Encuesta de Presupuestos Familiares y almacenarlos bajo un formato adecuado y asequible, a los fines aprovechar el máximo esta información atemporal. Diseñó así una base de datos, con tecnología referencial, que permitiera en forma eficiente realizar cualquier tipo de consulta a los datos, al tiempo que pudiera servir como materia prima para llevar a cabo análisis estadísticos de mayor envergadura.

Este último autor, partiendo de la base de datos que diseñó específicamente para el citado estudio, realizó una serie de análisis estadísticos con la finalidad de describir en forma clara la relación existente entre las distintas variables socioeconómicas de carácter cualitativo, a través de Análisis de Correspondencias Simples y Múltiples. Igualmente Construyó un modelo Log Lineal para observar y explicar las relaciones identificadas en el análisis de correspondencias. Además, realizó una serie de Análisis de Componentes Principales con la finalidad de relacionar las variables cualitativas con las variables cuantitativas de los gastos del hogar y variables socioeconómicas.

En dicho análisis de correspondencias, Márquez (2004) encontró que los jefes de familia de los hogares poseían un nivel educativo bajo y a su vez están asociados con viviendas de baja calidad de vida, muchos de ellos ranchos, además de piezas o locales no concebidas o destinadas para viviendas. En estas últimas resaltaban sus condiciones de precariedad, en su mayoría localizadas en el interior del país, como así como también en zonas centrales como el Distrito Federal, Carabobo y Miranda.

Asimismo, encontró que los jefes de familia se diferenciaban unos de otros según los niveles educativos: Preescolar y sin nivel educativo del resto de las categorías. Dentro de otras relaciones encontradas entre las variables cualitativas resalta el tipo de vivienda, el cual está asociado con la mejor apariencia (correspondiente a edificio con ascensor), por encima de casa o quinta. Esto pudo deberse a dos causas principales: a que el término casa o quinta era muy general; la otra, a la subjetividad que implica categorizar la apariencia de una vivienda.

Además, los modelos Log-Lineales, mostraron que: a) en tipo de vivienda los coeficientes de los efectos principales correspondientes a la categorías casa o quinta y edificio con o sin ascensor tiene signo positivo en contraposición de las categorías que describen viviendas de baja calidad como son local no apto para vivir, pieza de vecindad, rancho campesino y vivienda rústica, los cuales tienen signo negativo. Tales resultados ponen de manifiesto una discriminación lógica entre viviendas de buena calidad con viviendas de baja calidad de vida; b) el otro da cuenta que los efectos de las zonas geográficas Oriente, Llano y Sur, tenían signo negativo, a diferencia de las zonas Centro y Occidente. Esto tiene sentido al observar los resultados arrojados por los distintos análisis de correspondencias, ya que en la zonas de Oriente, Sur y Llanos a diferencia del Centro y un poco del Occidente, predominan las áreas rurales.

Por lo tanto, este resultado corrobora la diferencia en el estilo de vida de estos dos grupos de hogares. c) al observar los efectos de las distintas categorías de sistemas de previsión social, se nota que gozar del seguro social obligatorio va en el mismo sentido a no tener ningún sistema de previsión social. Esto indica que los hogares donde el jefe de hogar solo cuenta con el beneficio del seguro social obligatorio tiene características similares a aquellos en los cuales no posee ningún tipo de seguro, a diferencia de los hogares que poseen las otras categorías de sistema de previsión social (seguro privado, colectivo, otros).

Mediante un Análisis de Componentes Principales (ACP), gracias al efecto talla que originaron las variables del gasto; se utilizaron los primeros ejes factoriales para crear índices que ordenan de forma cuantitativa aspectos cualitativos de los hogares

venezolanos. En este sentido, conocidos los gastos mensuales de un hogar, a éste se le pueden clasificar en forma numérica aspectos como: apariencia de la vivienda, que es un factor bastante subjetivo y difícil de medir.

Otro resultado encontrado por Márquez (2004), se refiere a poder identificar cuáles eran los estados/entidades en los cuales los hogares gastaban más. Estos fueron: Carabobo, Distrito Federal, Miranda, Anzoátegui, Zulia y Bolívar, estados tradicionalmente con alto costo de vida. En contraparte se hallaban los hogares de los estados llaneros, los cuales gastaban menos en comparación con los estados mencionados anteriormente. Una de las posibles razones de esta diferencia es el grado de desarrollo del comercio en ambas zonas.

También se encontró que en las zonas del Llano había menos centros comerciales, industrias y menos fuentes de empleo, rasgos que tenían una incidencia directa en el patrón de consumo en dichas entidades. De forma similar ocurría con los estados en donde se identificaron patrones de consumo alto. Estos contaban con grandes centros de comercio, además de que había en ellos mayores fuentes de empleo y, por ende, esto les permitía exhibir patrones de consumo alto (Márquez, 2004).

El otro trabajo, más amplio en cobertura geográfica (cobertura de todo el país) fue el estudio realizado por Sosa (2006). El objetivo central del mismo fue realizar un análisis estadístico multivariante a partir de datos de la I Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (año 1988), con la finalidad de observar la estructura del gasto, las características de las viviendas y la distribución del ingreso; todo ello con el objetivo último de difundir conocimientos y realizar un seguimiento al comportamiento de las familias venezolanas (cuánto y en qué gastan sus ingresos). La autora consideró 8 regiones en ese estudio, para cada una de las cuales se contaba con información disponible sobre los gastos por familia y artículos, ingresos por familia y conceptos, así como sobre vivienda y sus características. Los gastos por familia y por artículos se aunaron en ocho (8) grupos, a saber: 1) Alimentos, bebidas y tabaco; 2) Vestido y calzado; 3) Vivienda y sus servicios; 4) Equipos y mantenimiento de hogar; 5) Salud; 6) Transporte y comunicaciones; 7) Educación y esparcimiento; y 8) Otros bienes y servicios.

En una primera fase, el estudio presenta un análisis de componentes principales, a partir del cual se halló la relación existente entre 34 variables que permitió identificar 11 del gasto. En la segunda fase y a partir de un análisis de correspondencias múltiples, la autora identificó las relaciones entre variables categóricas correspondientes a viviendas, con la finalidad de conocer las características que presentan las viviendas de las familias venezolanas. En la fase

final calculó la distribución del ingreso, el índice de Gini y la Curva de Lorentz para cada una de las 8 regiones consideradas en el estudio. Este último análisis permitiría determinar si el ingreso estaba equitativamente distribuido entre las familias de cada una de esas regiones. Los principales hallazgos a partir del ACP dan cuenta de una relación opuesta entre alquiler de vivienda servicios y equipos de transporte personal, alimentos, alimentación fuera del hogar y compra de servicios de transporte. Por su parte, el AFCM permitió identificar la relación existente entre familias que no poseían vivienda, en contraposición de aquellas que la poseen pero que eran deficientes en cuanto a su construcción y dotación de servicio de agua potable. El análisis del ingreso reflejó que la región del Zulia presenta mayor desigualdad en la distribución del ingreso, mientras que las de Los Andes y de Guayana mostraron menor desigualdad en la distribución del ingreso.

2.3. Otros estudios nacionales sobre hogares con datos atemporales

Uno de los trabajos más recientes ubicados en la revisión de literatura, para el caso venezolano y también basado en datos de corte transversal sobre los hogares, corresponde al realizado por Ponce y Di Brienza (2013). Las autoras se trazaron como objetivo principal analizar las características de los hogares en Venezuela, así como su vinculación con la condición de pobreza considerando dos puntos de referencia (años 1995 y 2009), que según ellas corresponde a un período durante el cual observaron mejoras en esta situación social del país. Con este fin emplearon datos de la Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM) para estos dos años, reprocesadas para explorar tipologías de hogares y las modificaciones se habrían generado a lo largo del período. Para clasificar a los hogares según la condición de pobreza utilizaron un “Método Integrado”, resultado de combinar las caracterizaciones producidas a través de los métodos Línea de Pobreza y Necesidades Básicas Insatisfechas, que resultó luego en una tipología compuesta por cuatro categorías. Sobre esta base, indagaron la asociación existente entre ambas dimensiones y cómo se muestran estos hogares frente a los cambios socioeconómicos ocurridos entre los dos puntos temporales considerados.

En su estudio sobre los hogares consideran como aspectos clave el tamaño de los mismos y su tipo, de acuerdo con su estructura y con la fase del ciclo de vida familiar; así mismo, se consideraron el nivel de las relaciones de dependencia entre sus miembros y las diferencias de los hogares según el sexo del jefe del hogar. Entre sus hallazgos dan cuenta de cambios como la existencia de hogares más pequeños (Nº de miembros), en tanto que los que tienen mayor número miembros suelen ser los que se hallan en situación de pobreza más severa; entre los pobres, siempre era mayor la dependencia de los niños respecto a las personas en edades

potencialmente productivas; la mayoría se conforma a partir de arreglos del tipo familiar (el hogar nuclear como el más generalizado, seguido por los hogares integrados por familias extensas (en los que la mayoría de las veces suele ser la mujer la jefe del hogar y predomina la monoparentalidad; los hogares unipersonales van creciendo en relevancia, así como la visibilidad que comienzan a tener aquellos constituidos por parejas sin hijos.

En relación con la condición y tipo de pobreza, las distintas realidades que las explican al parecer se relacionan con las diversas estrategias de conformación de los hogares venezolanos, con mayor afinidad en el comportamiento de los hogares no pobres y los pobres estructurales, en contraste con los hogares pobres coyunturales y crónicos. Así mismo se continuaba aumentando la presencia de mujeres como jefes del hogar: la mayoría de los casos la distinción de género estaba estrechamente vinculada con el tipo de constitución del núcleo conyugal (sobre todo en los monoparentales), pero llama la atención el leve incremento en el N° de hogares biparentales que reconocen como jefe a una mujer. Contrario a la creencia general, las autoras señalan que esa elevada cantidad de hogares con jefatura femenina no son atributos necesaria e indefectiblemente ligados a mayores carencias relativas, sino que responden en parte a determinados procesos sociales y socioculturales que han favorecido tales características dentro de la realidad venezolana.

Finalmente, a partir del análisis de las etapas del ciclo de vida familiar según condición de pobreza, las autoras apuntan una asociación importante entre ambas variables; de modo particular observaron una mayor propensión por parte de los hogares pobres a ubicarse en las primeras fases del ciclo de vida familiar, luego de la aparición de los hijos, mientras que las etapas finales y más específicamente en la etapa de salida, tienden a concentrarse los hogares considerados como no pobres. Además, debido a las dificultades prevalentes para constituir hogares independientes, era poco frecuente hallar hogares de parejas jóvenes en la primera etapa del ciclo de vida familiar en unidades en situación de pobreza por insuficiencia de ingresos.

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

3.1. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR Y SU MEDICIÓN: LAS FUNCIONES DE DEMANDA⁷

Los consumidores son complejos y cambian continuamente. Tienen necesidades y deseos insatisfechos que les ocasionan tensión y malestar. Algunas de esas necesidades se pueden satisfacer con solo adquirir y consumir bienes y servicios, por lo que el proceso de decisión inicia cuando una necesidad susceptible de ser satisfecha a través del consumo se torna lo suficientemente fuerte como para motivar al individuo (Stanton *et al.*, 1996).

De acuerdo con Loudon y Della Bitta (1995), el comportamiento del consumidor se refiere al proceso de decisión y al conjunto de actividades físicas individuales en el cual se comprometen la evaluación, la adquisición y el uso económico de los bienes y servicios. En otras palabras, se refiere al conjunto de actos de los individuos vinculados directamente con la finalidad de obtener, usar y consumir bienes y servicios. Este proceso comprende la búsqueda de una compra, la elección, la evaluación del producto, servicios e ideas que un consumidor espera satisfagan sus necesidades (Shiffman y Kanak, citados por Gracia, 1994).

Estudiar ese comportamiento, en alusión directa a las actividades que ciertos consumidores realizan en un lugar de mercado, debe intentar dar respuesta al porqué la gente consume, el dónde, con qué frecuencia y en qué condiciones son consumidos los distintos bienes y servicios; todo ello, con el fin último de comprender, explicar e intentar pronosticar las acciones humanas relativas al consumo (Cohén, citada por Gracia, 1994). Así los estudios de la demanda han sido históricamente, dentro del comportamiento del consumidor, una de las aplicaciones teóricas y empíricas más importantes (Anido *et al.*, 2000). De hecho, Selvanathan y Selvanathan (2005: 2) señalan que el principal objetivo de la teoría del consumo es determinar cuáles factores influyen en la demanda de bienes y servicios que realizan los consumidores.

⁷ Esta sección se basa fundamentalmente en los trabajos de Henderson y Quandt (1980); Gutiérrez (1987); Anido y Gutiérrez (1998); Anido (1998); Anido *et al.* (2000); y Orlandoni *et al.* (2007). Constituye una compilación ecléctica que, en muchos casos y para garantizar la ilación en la explicación, no emplea comillas y/o citas continuas. No obstante el desarrollo del modelo de demanda que se presenta en la sección corresponde casi por entero, con apenas una readaptación de la nomenclatura, a lo publicado por Henderson y Quandt (1980).

Desde la microeconomía la teoría clásica se desarrolla sobre la base de la conducta del consumidor individual, bajo el supuesto de que los gustos y preferencias de éste pueden modelarse a través de una función de utilidad. Se asume que ese consumidor intenta maximizar dicha utilidad, sujeto a una restricción presupuestaria (representada por su poder adquisitivo, es decir su ingreso, dados los precios de los bienes que quiere y puede demandar). La solución de este problema deviene en una función de demanda, que es única para cada bien o servicio (o cesta considerada). Como resultado, *grosso modo* los cambios en la demanda de un bien, debidos a cambios en el precio de otros bienes pueden fraccionarse en dos partes: el primero conocido como efecto ingreso (*i.e.*, la reducción del ingreso real debido a aumentos en el precio) y el efecto sustitución. Este último tiene la propiedad de ser simétrico (simetría de Slutsky), lo que significa que el efecto de un pequeño incremento en el precio del bien i sobre la demanda del bien j es el mismo que el de un pequeño incremento en el precio del bien j sobre la demanda del bien i , asumiendo que el efecto ingreso de los cambios en los dos precios son compensados por igual (Anido *et al.*, 2000).

Sobre estos temas son ingentes los trabajos que pueden hallarse en la literatura. Las primeras aplicaciones empíricas sobre demanda se basaron en modelos o formas uniecuacionales de demanda, si bien este enfoque tradicional obviaba algunas restricciones que son propias entre las ecuaciones de demanda. Desarrollos posteriores, conocidos bajo la denominación de enfoque moderno de sistemas ampliados en la economía del consumo, se basan en sistemas de ecuaciones, bajo los cuales las restricciones entre ecuaciones pueden ser impuestas y probadas. Estos últimos son los procedimientos más utilizados en las últimas décadas, particularmente cuando se trata de realizar comparaciones internacionales sobre consumo.

Desde el punto de vista matemático, la estimación empírica de la demanda se fundamenta en los siguientes supuestos (Henderson y Quandt, 1980; Anido *et al.* 2000): un individuo cualquiera, con deseos, preferencias y necesidades, dotado con un ingreso monetario igual a M (y con ahorro igual a cero; es decir, el consumidor destina todo este ingreso para adquirir x_1 y/o x_2); además, solo puede adquirir en el mercado dos bienes (o cestas de bienes) identificadas como x_1 y x_2 para satisfacer sus necesidades. La mayor utilidad que puede obtener o derivarse de a partir de la demanda de ambos bienes o cestas puede estimarse si se maximiza la función de utilidad asociada al consumo de ambos(as). Por lo tanto, el problema de optimización puede resumirse como:

$$\text{Maximizar } U(x_1, x_2) \quad (1)$$

Sujeto a la restricción:

$$M = \sum_{i=1}^n (P_{x_i} * x_i)$$

Donde:

U : es la función de utilidad del consumidor;

P_{x_i} : es el precio del bien i (P_{x_1} y P_{x_2} , en el caso de dos bienes); y

M : es el ingreso monetario o nominal de dicho consumidor.

Esa función se basa en los supuestos siguientes:

1) Es continua; *i.e.*, que puede diferenciarse el número de veces que sea necesario.

2) En condiciones *ceteris paribus*, cualquier cantidad adicional de un bien aporta niveles cada vez menores de satisfacción (también conocido como principio de utilidad marginal decreciente), razón por lo que se prefiere a consumir menos de dicho bien. En consecuencia, la utilidad marginal del bien (o cesta de ellos) es positiva; es decir, se cumple que $\partial U / \partial x_1 > 0$ y $\partial U / \partial x_2 > 0$. De esta manera, si se incrementa el consumo de uno de estos bienes o cestas, en tanto que el del otro(a) permanece constante, el nivel o grado de utilidad aumenta. Sin embargo, este supuesto en situaciones especiales se modifica (Henderson y Quandt, 1980).

3) A lo largo de la *curva de indiferencia*, el consumidor estará dispuesto a reducir el consumo de uno de los bienes (x_1) en la cantidad determinada a cambio de aumentar el consumo en el otro bien o cesta de bienes (x_2).

La maximización de la ecuación (2) puede hacerse construyendo la función Lagrangiana (L), que para un modelo simplificado asume que solo hay dos bienes (estrictamente, dos cestas de bienes o servicios), denominados x_1 y x_2 , de la forma:

$$L = U(x_1, x_2) + \lambda (I - P_{x_1} x_1 - P_{x_2} x_2) \quad (2)$$

La condición de primer orden para la maximización de la utilidad exige igualar a cero las primeras derivadas de la función con respecto a cada una de las variables, es decir,

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = \frac{\partial U}{\partial x_1} - \lambda P_{x_1} = 0 \quad (2.a)$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = \frac{\partial U}{\partial x_2} - \lambda P_{x_2} = 0 \quad (2.b)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = I - Px_1x_1 - Px_2x_2 = 0 \quad (2.c)$$

La condición de maximización de la utilidad se obtiene al dividir la ecuación (2.a) entre la (2.b); es decir:

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial x_1}}{\frac{\partial U}{\partial x_2}} = \frac{Px_1}{Px_2} \Rightarrow \frac{UMx_1}{UMx_2} = \frac{Px_1}{Px_2} \quad (3)$$

O, lo que es lo mismo, la tasa marginal de sustitución de x_1 por x_2 debe ser igual a la relación de precios (Px_1/Px_2). Además, la condición de maximización de la utilidad obtenida en (5) se puede re-expresar como:

$$\frac{UMx_1}{Px_1} = \frac{UMx_2}{Px_2} \quad (4)$$

La expresión anterior significa que la utilidad marginal del bien (o cesta de bienes) x_1 dividida por su correspondiente precio debe ser igual para todos los bienes y servicios. Esta relación expresada en (4) también puede ser interpretada como la tasa de incremento en la satisfacción del consumidor por cada unidad monetaria adicional que gaste en la adquisición de un bien o servicio particular. Si el consumidor puede obtener mayor utilidad comprando más del bien o cesta x_1 que del bien o cesta x_2 , entonces no estaría maximizando su utilidad, pues ésta podría ser incrementada consumiendo más del bien o cesta x_1 y menos del bien o cesta x_2 (Henderson y Quandt, 1980).

La condición de segundo orden para la maximización de la utilidad requiere que el determinante hessiano orlado construido con los coeficientes de restricción presupuestaria sea positivo, si bien esta condición solo es válida para el caso de dos bienes:

$$\begin{vmatrix} U_{11} & U_{12} & -Px_1 \\ U_{21} & U_{22} & -Px_2 \\ -Px_1 & -Px_2 & 0 \end{vmatrix} > 0$$

En donde:

$$U_{11} = \frac{\partial^2 L}{\partial x_1^2}; \quad U_{22} = \frac{\partial^2 L}{\partial x_2^2}; \quad U_{21} = U_{12} = \frac{\partial^2 L}{\partial x_1 \partial x_2}$$

Según apuntan Henderson y Quandt (1980), la convexidad o cuasiconvexidad de las curvas determina, en primer lugar, que la condición de segundo orden se cumple en cualquier punto donde se satisfagan las condiciones de primer orden; y, en segundo lugar, que la solución para la maximización restringida de la utilidad es única.

Las funciones *marshallianas* u ordinarias de demanda pueden obtenerse directamente partiendo de las ecuaciones (2.c) y (3), respectivamente. Dichas funciones representan las cantidades demandadas de cada uno de los bienes en función de su propio precio (P_{x_i}), del precio de los demás bienes o cestas (P_{x_j}) y del ingreso del consumidor (M). Es decir, que para el modelo con dos bienes o cestas acá considerado, serían:

$$x_1 = x_1 (P_{x_1}, P_{x_2}, M) \quad (5)$$

$$x_2 = x_2 (P_{x_2}, P_{x_1}, M) \quad (6)$$

Y, además, que:

$$\lambda = \lambda (P_{x_1}, P_{x_2}, M) \quad (7)$$

Las anteriores funciones de demanda presentan dos propiedades importantes. La primera se refiere a que la demanda de cualquier bien (o cesta) es una función unívoca de los precios y del ingreso. Dada la forma convexa que tienen las curvas de indiferencia se asegura que dados unos precios (P_{x_1}, P_{x_2}) y un determinado ingreso nominal (M), existirá una función única que maximiza la satisfacción del consumidor; y, en consecuencia, habrá solo una sola combinación de x_1 y x_2 . La segunda propiedad se refiere a que las funciones de demanda obtenidas son homogéneas de grado cero en precios e ingresos. Esto último implica que si todos los precios y el ingreso cambian en la misma proporción, las cantidades demandadas de x_1 y x_2 deberán permanecer inalteradas. Así, de acuerdo con esta última propiedad, para el consumidor solo importan los precios relativos y no los valores absolutos de precios e ingreso. En otras palabras, no existe posibilidad de que el consumidor experimente una ilusión monetaria (Henderson y Quandt, 1980).

A pesar de que la presente función de demanda depende de las propiedades de la función de utilidad del consumidor, generalmente se asume que las funciones de demanda de cualquier bien o cesta de éstos con respecto a sus precios tienen pendiente negativa. Esto significa que, manteniendo constantes las restantes variables (condición *ceteris paribus*), si existen mayores precios menores serán las cantidades demandadas, y viceversa (Ley de la demanda). Además, si los precios (P_{x_1}, P_{x_2}) permanecen constantes y se producen cambios en el ingreso nominal (M), deben producirse aumentos en las cantidades demandas de un bien (o cesta de

ellos). Es el caso de los denominados bienes normales y/o superiores. Tal relación ha dado origen a la denominada Curva de Engel, que se define como una relación que muestra las cantidades compradas de un bien para diferentes niveles de ingreso, bajo condiciones *ceteris paribus*.

Un enfoque alternativo a la derivación de funciones de demanda ordinarias o marshallianas es el de las denominadas *Curvas de demanda compensadas del consumidor* o *hicksianas*. Estas curvas se pueden obtener a través del proceso dual de optimización: en lugar de maximizar utilidad se minimiza el gasto del consumidor, en este caso sujeto a la restricción que la utilidad permanezca constante a un nivel determinado U^0 (Henderson y Quandt, 1980; Silberberg, 1978; Ferguson y Gould, 1979). En forma algebraica, el procedimiento consiste en

$$\text{Minimizar} \quad M = P_{X_1} * X_1 + P_{X_2} * X_2 \quad (7)$$

$$\text{sujeto a la restricción:} \quad \mu (X_1, X_2) = U^0$$

De la ecuación anterior (7) se origina la función siguiente de Lagrange:

$$L_H = P_{X_1} * X_1 + P_{X_2} * X_2 + \mu [U^0 - U (X_1, X_2)] \quad (8)$$

siendo las condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial L_H}{\partial X_1} = P_{X_1} - \mu \frac{\partial U}{\partial X_1} = 0 \quad (9.1)$$

$$\frac{\partial L_H}{\partial X_2} = P_{X_2} - \mu \frac{\partial U}{\partial X_2} = 0 \quad (9.2)$$

$$\frac{\partial L_H}{\partial \mu} = U^0 - U (X_1, X_2) = 0 \quad (9.3)$$

Al resolverse simultáneamente las condiciones de primer orden (puesto que, según Silberberg, 1980, las condiciones de segundo orden, tanto en el caso de maximización de utilidad como en el de minimización del gasto del consumidor, son equivalentes: si una se satisface, también la otra), se obtienen las funciones compensadas de demanda (en función de los precios, con un nivel de utilidad es constante, U^*); es decir, que:

$$x_1 = x_1 (P_{X_1}, P_{X_2}, U^*) \quad (10.a)$$

$$x_2 = x_2 (P_{x_2}, P_{x_1}, U^*) \quad (10.b)$$

y adicionalmente que:

$$\mu = \mu (P_{x_1}, P_{x_2}, U^*) \quad (10.c)$$

Detalles adicionales pueden consultarse en Henderson y Quandt (1980). No obstante, es importante señalar que, tal y como apuntan estos dos autores, tanto las curvas de demanda ordinarias (marshallianas, derivadas de la maximización de la función de utilidad) como las compensadas (derivadas al minimizar el gasto del consumidor), están estrechamente vinculadas. Y la relación fundamental puede resumirse en la denominada ecuación de Slutsky.

En relación con este último punto es importante recordar que uno de los principios básicos de la economía es que los agentes económicos toman sus decisiones sobre bases racionales (Ng, 1995). Según la autora y de acuerdo con la teoría de la selección del consumidor, la maximización de la utilidad de la demanda del consumidor debe satisfacer las siguientes condiciones: i) la aditividad de las asignaciones presupuestarias; ii) la negatividad de las elasticidades precio-propio compensadas; iii) la simetría de la matriz de Slutsky; y, iv) la homogeneidad de grado cero, con respecto a los precios y a los ingresos. En relación con la primera de ellas, generalmente es una condición que se impone cuando se realiza análisis empírico de la demanda, más que verificarla en las estimaciones, mientras que la tercera implica algunas restricciones entre las ecuaciones.

Adicionalmente cabe acotar la advertencia hecha por Gerbach y Haller (2005), en el sentido que el modelo subyacente del comportamiento de los hogares satisface la racionalidad colectiva en el sentido propuesto por Chiappori (1988a y 1992, citado por los autores). De esta manera, se parte de la teoría económica tradicional: ésta, en la mayoría los casos, trata a los hogares como si fueran consumidores individuales. El modelo admite los hogares como agrupaciones de varios miembros, por lo general heterogéneos, que tienen preferencias individuales. El hogar considera los precios del mercado y realiza una elección de consumo eficiente, en términos de las preferencias de sus miembros, sujeto también a su restricción presupuestaria. No obstante, los autores advierten que diferentes hogares pueden utilizar mecanismos de toma de decisiones colectivas distintos. Sobre la base de ese "alejamiento" del modelo tradicional del mercado, los autores señalan que es posible investigar la interacción de la doble función de los hogares: los hogares en tanto unidades de toma de decisiones colectivas, por un lado; y los hogares como participantes en el mercado a la competencia, por el otro. En la presente

investigación el énfasis se coloca en el primero de los roles señalados por los autores.

3.2. LOS SISTEMAS DE DEMANDA⁸

Como ya se ha indicado en la sección anterior, una de las aplicaciones empíricas tradicionales y de las más sencillas consiste en construir funciones marshallianas de demanda, ya sea a partir de información temporal o bien de corte transversal relativa a cantidades demandadas de un bien (o para un conjunto o la totalidad de bienes y/o servicios susceptibles de adquirirse en el mercado), los precios de dichos bienes/servicios y de ingresos de los consumidores. En este caso, utilizando como método de estimación los mínimos cuadrados ordinarios (OLS en inglés, o MCO), es posible obtener estimadores para los distintos parámetros de la función de demanda especificada al principio de este capítulo. No obstante, tales métodos equivalen a estimaciones puramente estadísticas de funciones de demanda, que solo sugieren las variables (precios e ingreso) que debían ser incluidas en el modelo de regresión (Johnson *et al.*, 1984; citados por Gracia, 1994).

Con la idea de profundizar en la modelización de la demanda, en el presente estudio se empleará como método de estimación al de los sistemas lineales del gasto (identificados en la literatura como LES, por su acrónimo inglés de *Linear Expenditure System*). Los sistemas de demanda así estimados, tal y como señalan Gracia (1994) y Pollack y Wales (1992) se basan en una estática familiar y se refieren a un período único, utilizando como base un modelo de maximización de la utilidad en el cual un consumidor (u hogar, en el caso del presente estudio) asigna un presupuesto fijo entre distintas categorías competitivas de bienes y servicios. Se trata entonces de un problema de optimización, que es el punto de partida del Sistema Lineal del Gasto (LES) ideado originalmente por Stone en la década de 1950 (Stone, 1954a, 1954b) y también por Samuelson (en el bienio 1947-1948), como una generalización de la función de utilidad de Cobb-Douglas. Desde el punto de vista empírico fue perfeccionado por Geary (en el año 1950) y por Stone, por lo cual se le conoce en alguna literatura como el sistema LES de Stone-Geary (Mora, 2002).

En general, las aplicaciones empíricas de sistemas de demanda *se valen de dos tipos de datos: las series temporales y los datos de corte transversal. Las primeras ofrecen*

⁸ Esta sección, por su parte, se basa fundamentalmente en las obras de Stone (1954a, 1954b), Deaton y Muellbauer (1980a, 1980b), Pollack y Wales (1992) y Gracia (1994). De manera análoga que la precedente y también por razones de presentación y de claridad en la derivación del modelo, no se cita textualmente a cada uno de ellos, si bien excepcionalmente se hacen algunas referencias dentro del texto.

variaciones sustanciales en los precios relativos y menor variación en el ingreso. Las segundas, por su parte, ofrecen variaciones limitadas en los precios relativos y variaciones sustanciales en los niveles de ingreso" (Barnett y Serletis, 2008: 20).

El LES se basa, a su vez, en las funciones de demanda propuestas por Klein y Rubin, y luego por Less (citados por Belandria, 1973). Stone empleó dicho modelo para estimar funciones de demanda para 48 categorías de bienes de consumo alimentario, para el período 1920-1938, a partir de datos de encuestas de hogares del Reino Unido. Y aunque su trabajo seguía la tradición del enfoque empírico *marshalliano*, constituyó un puente entre la vieja y la nueva metodología para el estudio del consumo (Deaton y Muellbauer, 1980a, 1980b).

El punto de partida para la derivación del modelo LES es una formulación lineal de la demanda, de la forma:

$$p_i q_i = \beta_i GT + \sum_{j=1}^n \beta_{ij} p_j \quad (11)$$

Al imponer las restricciones teóricas de aditividad, homogeneidad y simetría exigidas por la teoría, la única forma funcional que satisface las restricciones es el sistema lineal del gasto de la forma:

$$p_i q_i = p_i \gamma_i + \beta_i (GT - \sum_{k=1}^n p_k \gamma_k) \quad (12)$$

Tal que:

$$\sum_{k=1}^n \beta_k = 1$$

En las ecuaciones anteriores, el término p_i representa el precio del bien i ; q_i es la cantidad demandada del bien i ; β_i es la proporción marginal del gasto; y γ_i es la cantidad mínima demandada del bien i .

La función de costos vendría dada por:

$$c(u, p) = \sum p_k \gamma_k + u \prod p_k^{\beta_k} \quad (13)$$

que tiene forma cóncava, siempre que todos los β_i sean positivos y que \mathbf{x} no sea menor que el producto $\sum p_k \gamma_k$, de manera que se cumple que $q_i > \gamma_i$ para todo i . De no mantenerse esta restricción, $c(u, p)$ no sería cóncava y, en consecuencia, no se podría derivar la expresión (11) al maximizar la función de utilidad restringida. A

pesar de que no es requisito que los γ_i sean positivos, tales parámetros se interpretan frecuentemente como las cantidades mínimas requeridas o cantidades de subsistencia (gasto de subsistencia), de manera tal que la ecuación (12) tiene una interpretación muy sencilla.

La expresión $p_i \gamma_i$ representa el gasto realizado en primera instancia⁹, dejando así un residuo o “gasto supernumerario”, representado por la expresión $x - \sum p_i \gamma_i$, que se asigna entre los distintos bienes en proporciones fijas β_i . En consecuencia, además del gasto de subsistencia $\sum p_i \gamma_i$, el desembolso total se divide entre los distintos *commodities* (o categorías del gasto) siguiendo un patrón constante. Dicha interpretación puede verse reflejada en la estructura de la ecuación de costo: la ecuación (13) muestra un elemento del costo fijo, $\sum p_i \gamma_i$, que no permite sustitución alguna; a éste se le aúna un término que permite comprar la utilidad u a un precio unitario constante, $\prod p_k^{\beta_k}$. Luego, dado que los coeficientes β se agregan hasta la unidad, este último término puede considerarse como la media geométrica ponderada de los precios p , en consecuencia, interpretarse como un índice de precios que representa el costo de vida marginal.

Las funciones de utilidad directa e indirecta para el LES serían:

$$v(q) = \prod (q_k - \gamma_k)^{\beta_k} \quad (14)$$

$$\psi(p) = (x - \sum p_k \gamma_k) / \prod p_k^{\beta_k} \quad (15)$$

⁹ Una manera de entender este proceso de asignación o prorrateo del gasto total entre las distintas categorías de bienes y servicios, o posibilidades de consumo (que esencia constituyen lo que en el presente trabajo se consideran patrones de consumo), es la clasificación de las necesidades propuesta por González (2002). Según este autor, el consumo puede: i) ser básico, referido a aquello cuya falta parcial produce una condición material extremadamente precaria; ii) estar asociado a una idea de bienestar humano más pleno, lo cual hace referencia a necesidades distintas a las básicas; y, iii) o sobreconsumo, referido a una expansión desproporcionadamente alta de las necesidades de consumo. Esta es, en todo caso una simplificación de la escala propuesta por el sicólogo Abraham Maslow (Chiavenato, 2000; Anido, 1998), quien señalaba que las necesidades humanas están distribuidas en una pirámide; en la base se encuentran las necesidades más elementales y recurrentes (necesidades primarias: fisiológicas y de seguridad), mientras que en la cima se hallan las más sofisticadas y abstractas (las necesidades secundarias: sociales, de autoestima y de autorrealización). Evidentemente, la “racionalidad del consumidor” le conduce a intentar satisfacer en primer término las primeras (básicas y primarias), que una vez satisfechas sí que dejan un “remanente del gasto” que puede destinarse a las restantes (gasto supernumerario).

La expresión (14) se lleva frecuentemente a la forma equivalente $x - \sum \beta_k \log(q_i - \gamma_i)$. La forma de utilidad indirecta tiene una interpretación clara en término de gasto real: si los coeficientes γ representan requerimientos de subsistencia, solamente $(X - \sum p_k \gamma_i)$ es lo que hay disponible para asignar discrecionalmente. Este término se encuentra deflactado por el promedio ponderado de los precios para dar así una medida “real” del bienestar.

Uno de los rasgos más notables del LES es que tan solo tiene $2n$ parámetros, de los cuales $(2n-1)$ pueden ser escogidos independientemente. En aquellos casos en que n sea mayor o igual que 3, esta cantidad sería mucho menor que $(2n-1)(\frac{1}{2}n+1)$, circunstancia que es teóricamente posible, a pesar que al pasar de (11) a (12) no se incluyeron más restricciones que las que eran estrictamente necesarias. Esta aparente discrepancia se debe a que la selección de una forma funcional es, de por sí, restrictiva. Deaton y Muellbauer (1980: 66) sostienen que la selección de una forma funcional con elasticidad constante significa que, cuando tiene que satisfacerse la restricción de aditividad, se deducen solamente elasticidades unitarias. La linealidad de (11) origina problemas menos severos, pero trae como consecuencia que el LES sea en la práctica más especializado de lo necesario. Así, por ejemplo, si se realiza la diferenciación de la ecuación (11), sucedería que solo podría ocurrir “inferioridad” en los casos de aquellos bienes cuyos coeficientes β_i resultasen negativos.

Sin embargo esta circunstancia viola la condición de concavidad y, de ser permitida, resultaría en un bien que tendría un valor de elasticidad precio positivo (contrario a lo esperado a priori, como criterio económico). De manera similar, si se mantiene la condición de concavidad dos bienes -cualesquiera que fueran- no podrían ser complementarios, sino que cada uno de ellos sería sustitutivo de cada uno de los restantes bienes. Estas restricciones no significan que el modelo no pueda ser aplicado en la práctica, sino que su aplicación debe restringirse a aquellos casos donde sus limitaciones no sean tan fuertes. Pero esto último exige tener cuidado en la interpretación de los resultados, así como distinguir entre las propiedades del modelo (impuestas a priori) y las propiedades de la información utilizada (Deaton y Muellbauer, 1980: 67).

Por otro lado y a pesar de que por definición el modelo del LES es lineal en las variables, no lo es en los parámetros. Esta circunstancia condujo a un problema de gran magnitud en la aplicación empírica, si se considera que para la época en que Stone estimó el modelo, los cálculos se realizaban manualmente. Sin embargo, Stone resolvió el problema utilizando un algoritmo simple que le permitió estimar los parámetros del modelo: si se conocen los parámetros γ , la ecuación es lineal en

β , y viceversa. De manera que, para un conjunto de valores de partida arbitrarios, era posible iterar desde β hacia γ y volver hasta que los valores de los coeficientes dejen de cambiar (esto es, converjan a valores constantes) (Anido, 1998; Anido *et al.*, 2000).

Desde luego que dados los procedimientos estándar modernos, debe reconocerse que este método no es suficientemente eficiente ni mucho menos preciso¹⁰. No obstante, su principal ventaja estriba en que permite aplicar el modelo a partir de información de encuestas sobre gastos de consumo (como es el caso presente, a partir de las Encuestas de Presupuestos Familiares, que se aplican en Venezuela desde la década de 1960). Otras ventajas dan cuenta que los resultados más importantes obtenidos en el cálculo de los valores de elasticidad precio y elasticidad del gasto no son tan disímiles de los esperados a priori. Además, en el caso de Stone se observó un comportamiento particular: al ordenar cada grupo de bienes según los valores de sus elasticidades-precio estimados mediante el LES, el lugar ocupado por cada uno de ellos era exactamente el mismo que si se ordenaran según los valores de sus elasticidades del gasto. En más, los valores de elasticidades-precio resultaron aproximadamente iguales a los valores de las elasticidades del gasto. La explicación de ese comportamiento se halla en el hecho de que el LES pertenece a una clase particular de modelos de demanda, que comparten la propiedad de proporcionalidad aproximada entre las elasticidades precio y las elasticidades del gasto (Anido *et al.*, 2000). No obstante, como señalan Deaton y Muellbauer (1980: 67), es importante recordar que “el LES es un sistema de demanda demasiado restrictivo” (*ídem*).

¹⁰ Ramajo (2001), en su trabajo “*Avances recientes en el análisis econométrico de la demanda*”, dedica una sección completa a la discusión de los problemas asociados a la especificación econométrica de sistemas de demanda, dependiendo del tipo de datos sobre consumo con que se trabaje. Subraya el renovado interés observado en la literatura referida a demanda por el uso de estimadores semi-paramétricos y no-paramétricos; sobre todo en la especificación y estimación de curvas de Engel; o bien en el contraste de hipótesis sobre la adecuación de diferentes modelos; o sobre la verificación de las propiedades teóricas. Al respecto, advierte de la existencia importantes problemas aún no resueltos en la aplicación de ese tipo de métodos, ya que la mayoría de los estimadores propuestos no se pueden aplicar directamente para estimar sistemas de demanda integrables, dado que no permiten la imposición de restricciones cruzadas entre ecuaciones (como e.g., las implicadas por la condición de simetría de Slutsky). Así mismo señala la creciente preocupación por el uso de sistemas de demanda flexibles e integrables, *i.e.*, de “*modelos que permitan variabilidad suficiente en las respuestas precio, ingreso o de atributos de la demanda (como las variables demográficas) a la vez que se exige el cumplimiento de las condiciones teóricas de curvatura y monotonicidad por parte de los mismos. En este sentido, se sigue investigando sobre familias de especificaciones que cumplan ambos requisitos o técnicas que permitan imponer las restricciones teóricas sin destruir la flexibilidad*” (p. 32).

3.3. Elasticidades bajo un Sistema Lineal del Gasto y su interpretación

Una de las ventajas que ofrece el LES es su transparencia, en el sentido que sus parámetros tienen interpretaciones de comportamiento directas. Así, para el caso de familias cuyo sistema de demanda sea uno del tipo LES, el gasto total μ se asigna en primer lugar a la compra de cantidades “necesarias”, “de subsistencia” o “comprometidas” de cada bien (b_1, \dots, b_n), y luego sí dividen el gasto remanente o “supernumerario, $\mu - \sum p_k b_k$, entre los restantes bienes en proporciones fijas (a_1, \dots, a_n) (p , al igual que en el resto del presente estudio corresponde al precio, que en este caso se refiere a los precios de los bienes del subconjunto k , o “conjunto de bienes de subsistencia”). De manera que las cantidades (b_1, \dots, b_n) pueden ser interpretadas como la “cesta básica”. En cualquier sistema de demanda, las asignaciones presupuestarias marginales (“marginal budget shares”, o *mbs*) se definen como las

$$\frac{\partial p_i h^i(P, \mu)}{d\mu} \quad (16)$$

fracciones o proporciones de cada unidad monetaria adicional del gasto realizadas en cada bien, siendo $h^i(P, \mu)$ una función ordinaria marshaliana:

Como condición la suma de todas esas fracciones marginales debe ser igual a la unidad y positiva, para el caso de bienes normales. En el caso de LES las *mbs* son constantes, esto es, no dependen ni de los precios ni del gasto, y son iguales a las proporciones a_i . Sobre este sistema, Goldberger (en Pollak y Wales, 1992: 5) propuso una interesante caracterización en términos de las *mbs*: el LES es el único sistema de demanda que presenta *mbs* constantes.

Para calcular las elasticidades *propia de la demanda*, *cruzada* y *del gasto*, el procedimiento es sencillo. Al hacer $\mu_i^i(P, \mu)$ la elasticidad propia de la demanda del bien i , $\mu_j^i(P, \mu)$ la elasticidad cruzada de la demanda del bien i con respecto al bien j , y $\mu_i^i(P, \mu)$ la elasticidad del gasto, la fórmula de cálculo para cada una de ellas sería:

$$\eta_i^i(P, \mu) = \frac{\bar{p}_i b_i (1 - a_i)}{p_i b_i + a_i (\mu - \sum p_k b_k)} - 1 \quad (17)$$

$$\eta_j^i(P, \mu) = \frac{-a_i b_j p_j}{p_i b_i + a_i (\mu - \sum p_k b_k)} \quad (18)$$

$$\eta_i^i(P, \mu) = \frac{a_i \mu}{p_i b_i + a_i (\mu - \sum p_k b_k)} \quad (19)$$

Dado que las elasticidades precio y del gasto en el LES son funciones de todos los precios y del gasto, más que de las constantes, se trata de estimadores que no proporcionan un resumen confiable sobre el comportamiento que implica cada conjunto particular de parámetros. En realidad, debido a que los parámetros tienen una interpretación de comportamiento directa, los valores de los parámetros por sí solos proporcionan el resumen estadístico más completo para el Sistema Lineal del Gasto (Pollak y Wales, 1992: 5).

Adicionalmente debe señalarse que, de acuerdo con Gracia (1994), los análisis de demanda a partir de datos de Encuestas de Presupuestos Familiares conducen al análisis de la ley empírica formulada por Engel. Según este último autor, a medida que el consumidor se vuelve más rico (aumentan sus ingresos nominales), disminuye la proporción del gasto que destina a la alimentación con respecto al gasto total realizado. Esto se traduce en que la elasticidad ingreso de los alimentos (en particular, los de primera necesidad) tiende a ser menor que 1.

Por otro lado, tal y como señala la teoría económica, la cantidad demandada depende de la renta de los individuos y de los precios de los productos. En los análisis con datos procedentes de Encuestas de Presupuestos Familiares los precios a los que se enfrenta cada hogar pueden ser considerados constantes, dado que solo se producen pequeñas variaciones debidas a la localización geográfica o a diferencias en calidad. De esta forma la función tradicional de demanda queda especificada como una función exclusiva del ingreso (gasto) del consumidor. Además cuando los análisis de demanda se efectúan para datos de corte transversal es bastante común suponer que los precios son constantes para los diferentes consumidores.

Las funciones de demanda bajo este supuesto se convierten en curvas de Engel, en las que la única variable económica es el poder adquisitivo. Esta práctica evita las dificultades que surgen en los análisis de series temporales donde los precios y el ingreso varían simultáneamente. Sin embargo, aparece otro problema derivado de la heterogeneidad de los individuos. Las diferencias en los patrones de consumo de cada uno de los consumidores tienen que ser lo suficientemente pequeñas para que las perturbaciones aleatorias cumplan las propiedades necesarias (en este caso concreto, homocedasticidad). Para atenuar este problema el investigador analiza los individuos separados en clases homogéneas, o introduce variables adicionales que recojan en la medida de lo posible esas diferencias.

Desafortunadamente no existe una regla que permita seleccionar la mejor forma funcional para una curva de Engel. Pero existen ciertas líneas generales que pueden

ayudar a elegir la forma funcional a emplear (Thomas, citado por Gracia, 1994): a) debe cumplir la restricción de agregación impuesta por la teoría económica a través de la restricción presupuestaria, b) debe ser teóricamente satisfactoria y consistente con las nociones que *a priori* se tienen sobre el comportamiento del consumidor, c) debe ser fácilmente estimable y d) debe conducir a buenos resultados (en relación con los signos esperados, alta significación en los parámetros, ajuste del modelo, entre otros aspectos).

La utilización del gasto total como medida del poder adquisitivo no está ausente de problemas, sobre todo desde el punto de vista econométrico. El gasto realizado en las categorías específicas de productos (variable dependiente) y el gasto total están relacionados, ya que uno es un componente del otro. Esto conducirá a estimaciones sesgadas. Sin embargo, Prais (citado por Gracia, 1994) señala que esta fuente de sesgo es poco importante si se compara con otras fuentes de error, como la incorrecta especificación de la curva de Engel o del tamaño de la familia (Thomas; en Gracia, 1994).

Adicionalmente se argumenta que, debido a que el gasto es la única la variable estrictamente económica cuando se estiman sistemas de demanda a partir de datos de corte transversal, pueden existir algunas limitaciones en los resultados. Dada la heterogeneidad de las familias y que éstas presentan diferentes características sociodemográficas, su inclusión en el modelo conducirá a un mayor grado de explicación de la demanda. Además, si estas variables están correlacionadas con el gasto, la estimación del sistema sin tenerlas en cuenta proporcionaría sesgos en los parámetros. No obstante, de manera análoga al trabajo de Barnett y Serletis (2008), el presente estudio se basa en un análisis estático de las escogencias del consumidor. Por tanto, en él no se incorpora una serie de cuestiones importantes como, por ejemplo, los efectos de variables demográficas; u otras variables que afectan la demanda, como las comparaciones de bienestar entre los distintos hogares.

No obstante estas limitaciones, las elasticidades de la demanda para un país en particular proporcionan a los analistas y diseñadores de políticas económica información valiosa para entender el patrón de crecimiento del consumo alimentario doméstico (FAO, 2000, citada por Omezzine *et al.*, 2003).

La mayor ventaja es que los parámetros obtenidos a partir del modelo LES tienen interpretaciones de comportamiento directas: el gasto total GT se asigna en primer lugar a la compra de cantidades “necesarias”, también llamadas “de subsistencia” o “comprometidas” de cada bien ($p_i y_i$); luego entonces, los consumidores u hogares

dividen o asignan el gasto remanente (o gasto “supernumerario”, denotado por $GT - \sum p_k y_k$), entre los restantes bienes, siguiendo para ello un patrón constante (proporciones fijas). La otra ventaja es que permite calcular indirectamente elasticidades precio, aún cuando en el período de análisis los precios no están cambiando y no existen información explícita de precios. No obstante, en la literatura es frecuente observar que la estimación de los sistemas de ecuaciones para modelos LES suele hacerse mediante el método de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR, por sus siglas en inglés), procedimiento que permite mejorar la eficiencia de la estimación en presencia de correlaciones contemporáneas entre unidades muestrales.

Tal y como advierte Gracia (1994), es importante tener presente que los análisis de demanda a partir de datos de Encuestas de Presupuestos Familiares permiten corroborar la ley empírica formulada por Engel. Según esta autora, en la medida en la que el consumidor se vuelve más rico, disminuye su proporción de gasto en alimentación con respecto al gasto total. Esto significa que la elasticidad ingreso de los productos alimenticios tiende a ser menor que 1.

Por otro lado, en concordancia con los postulados de la teoría económica, la cantidad demandada depende del ingreso de los individuos, así como de los precios de los productos (variables más importantes, aunque no las únicas). En los análisis basados en datos procedentes de Encuestas de Presupuestos Familiares, los precios que se enfrenta cada hogar/individuo pueden ser considerados constantes, dado que solo se producen pequeñas variaciones debidas a la localización geográfica o a diferencias en calidad entre productos. De esta forma la función clásica de demanda queda especificada como una función exclusiva del ingreso (gasto) del consumidor. Además cuando los análisis de demanda se efectúan para datos de corte transversal es bastante común suponer que los precios son constantes para los diferentes consumidores.

CAPÍTULO 4

LA IV EPF: DATOS PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE MÉRIDA

4.1. Caracterización de la muestra: principales rasgos e indicios sobre el nivel de bienestar

Según proyecciones oficiales basadas en el Censo 2001, el INE estimó que en 2008 había en Venezuela 27.934.783 habitantes, mientras que para 2009 había 28.384.132 habitantes (INE, 2013). Son cifras muy similares a la población más reciente registrada, que según se desprende de los datos preliminares del último censo de población (INE, 2011), dan cuenta que en 2011 había en el país 28,8 millones de habitantes, agrupados en 7.147.904 hogares (35,86% con respecto a los que había en 2001). Destaca que en los hogares la jefatura de la mujer ha crecido significativamente (39%, vs. 29% en 2001 y 24% en 1991) y el N° de miembros por vivienda mantiene la tendencia decreciente (3,9 vs. 4,4 en 2001 y 5,1 en 1991), misma que describe el crecimiento vegetativo; casi todos ellos están dotados con el equipamiento necesario para la preparación de alimentos y conservación de alimentos (cocina en 94,2% del total; y nevera, en 87,7%).

Otros datos de interés se desprenden de un análisis más exhaustivo de las ENPF III y IV (BCV, 2011b; 2007). Estos revelan en 2008-2009 y al nivel nacional, en promedio el 8,1% de las personas desayunaban fuera del hogar (vs. 31,8% en 2004-2005); por su parte, 13,4% hacían lo propio con el almuerzo (vs. 24,2% en 2004-2005); y, finalmente, 3,4% (vs. 7,5% en 2004-2005) cenaban fuera de sus hogares. De esta manera, en promedio 8,3% de las personas comían cada día fuera del hogar (frente al 20% registrado como promedio en 2004-2005). Además, las cifras revelan que 96,2% de la población venezolana realiza 3 o más comidas diarias y al menos 98% desayuna, almuerza o cena (BCV, 2011).

El diseño original del muestreo previó que en el estado Mérida la Universidad de Los Andes, como ente ejecutor, levantara información en 2.340 hogares. Estas unidades muestrales estaban ubicadas en las localidades siguientes, en los 23 municipios del estado: en Bailadores, 24; Ejido, 492; El Llano del Anís, 12; El Molino, 12; El Playón, 36; El Vigía, 120; Guayabones, 12; La Blanca, 24; La Venta, 12; Lagunillas, 12; Mérida, 1.272; Mesa Bolívar, 12; Mucujepe, 12; Nueva Bolivia, 24; Palmarito, 12; Pueblo Llano, 12; San Juan, 12; San Rafael, 12; Santa Apolonia, 12; Santa Cruz de Mora, 12; Santa María de Caparo, 12; Santo Domingo, 12; Sulbarán-Las González, 12; Tabay, 84; Timotes, 24; Tovar, 24; y Tucaní, 24 (BCV, 2009). Al examinar la base de datos final, compilada y publicada por el ente emisor, se constató que –por diversas

razones— finalmente se incluyeron un total de 2.060 hogares, esto es, el 88,03% de la muestra prevista inicialmente.

Destaca la existencia de casi tantas familias (hogares) como de viviendas aquellas donde residían: 2.060, que fueron visitadas efectivamente por los encuestadores. Este dato subraya un rasgo que particulariza a las familias merideñas con respecto a otras entidades del país, específicamente con respecto a las del Área Metropolitana de Caracas (ámbito geográfico, hasta 1997, tradicionalmente empleado para estimar las ponderaciones del IPC en Venezuela): mientras en estas ciudades es bastante común encontrar dos y más hogares (o familias, en el sentido social y no tanto estadístico), que habitan una misma vivienda, en Mérida prácticamente hay una sola por cada vivienda. Es, por tanto, un rasgo que denota mejores condiciones de bienestar para el caso objeto de estudio, al menos en términos promedio.

Inicialmente se procedió a depurar la muestra original para el estado Mérida de valores extremos, particularmente visibles en el caso de la variable *Gasto total* (variable calculada a partir de los gastos parciales en cada una de las 13 categorías del gasto, establecidas por el BCV según la estructura seguida por el INPC). En este caso se descartaron hogares con valores del gasto total por hogar superior a Bs.F. 100.000 (considerando que la media de esta variable era 6.468,45, con un máximo de 149.000). De esta paso la muestra resultante (inicialmente de 2.060) tenía 2.047 hogares. Sin embargo, la excesiva cantidad de valores “en blanco” (aparentemente indicando la inexistencia de gasto en esa(s) categoría(s)) para la *i-ésima* unidad muestral en ingentes categorías del gasto predefinidas para el presente estudio), impedía la estimación del sistema.

Fue necesario, por tanto, realizar una segunda criba de datos, depurando la base de datos de estos valores (que no necesariamente eran ceros estadísticos). De esta primera depuración resultó una nueva base de datos con 615 hogares. No obstante, a partir del análisis de gráficos de caja efectuado para las distintas variables del gasto en esta última (*Box-plot* o de “cajas y bigote”, como apunta Pérez, 2008), se desprende que —además de que la muestra no se distribuye normalmente y su gran heterogeneidad—, la existencia de ingentes valores extremos y atípicos. De hecho, al realizar una primera “corrida” o estimación del modelo LES, esta muestra para el conjunto de hogares (depurado) del estado Mérida, los coeficientes estimados mostraron valores más bajos que lo usual, además de no significación en algunos de ellos.

Vista esta situación, fue necesario seleccionar una submuestra que permitiera paliar, al menso en parte, las limitaciones señaladas en el párrafo precedente. Con este

criterio se optó por reducir la muestra al espacio geográfico que compone la denominada “Zona Metropolitana de Mérida”, que además se corresponde geográficamente con el ámbito geográfico de los estudios de Belandria (1970, 1973) y Anido (1998) y Anido *et al.* (2005), para facilitar el análisis comparativo intertemporal.

Al limitar la muestra a apenas 3 municipios (de los 23 que conforman el estado Mérida), dado el carácter urbano y modo de vida arraigado, a priori se esperaba mayor homogeneidad en el comportamiento de los hogares (tanto en relación con las distintas partidas del gasto, como de los diferentes atributos de la vivienda). Esta submuestra acotada de Mérida tenía inicialmente 1.674 hogares. Pero, una vez depurada de los valores “cero” y “blancos”, finalmente devino en 439 observaciones (es decir, apenas 26,22% de la submuestra original para los tres municipios de la entidad federal). El último paso de transformación previa, dado que aún persistían indicios de elevada heterogeneidad en los datos muestrales del gasto, fue intentar reducir la escala de estas variables, dividiendo el gasto total en cada categoría predefinida en el estudio –correspondiente al *i-ésimo* hogar– por el número de individuos que lo integraban. Así, los valores resultantes podrían interpretarse como un promedio del gasto por individuo de cada hogar en la correspondiente categoría de bienes y/o servicios.

De nuevo, las razones de esta drástica disminución fueron dos: la primera fue la identificación de un número importante de *outliers* y valores atípicos, en especial en relación con la variable ingresos (la brecha entre los valores mínimo y máximo era incluso superior a 30 veces la desviación estándar). Algo similar ocurrió en el caso de otras variables del gasto, si bien las diferencias no fueron tan marcadas. La segunda razón obedeció al mismo problema encontrado por Rossini y Depetris (2008) y advertido también por Heien y Roheim (1990), en el sentido que muchos hogares reportaron consumos iguales a cero en algunas categorías. Este rasgo, que es muy característico de microdatos, impediría estimar un sistema completo de demanda para todas las categorías del gasto y para todos los hogares.

En relación con los ingresos (IngT), la familia promedio de la muestra original percibía una media de 4.238,21 bolívares/mes, expresado en valores corrientes (poder adquisitivo del período septiembre-2008 a septiembre-2009). El valor máximo identificado fue de 18.400 Bs./mes, en tanto que el valor mínimo fue igual a 1.000 Bs./mes. Estos valores contrastan con el gasto total mensual (GT), prácticamente muy similar al ingreso promedio: 4.260,78 Bs./mes; es decir, que la familia promedio merideña de la muestra final, gastaba cada mes más de lo que ingresaba. Esto se verifica también al comparar las medianas del Ingreso Total en valores promedio

mensuales, con el Gasto Total promedio mensual. Por otro lado, el mayor Gasto Total registrado fue de 15.580 Bs./mes, mientras que el mínimo fue de 3.652,60 Bs./mes.

Ya en el caso de la muestra final empelada en el presente estudio (439 hogares), el ingreso (IngT) promedio del miembro integrante del *i-ésimo* del hogar del Área Metropolitana de Mérida (AMM) percibía una media de 1.234,93 bolívares/mes, expresado en valores corrientes (poder adquisitivo del período septiembre-2008 a septiembre-2009). En contraste, su gasto total promedio (en el conjunto de todas las *M-ésimas* categorías del gasto) era de 2.507,61 bolívares corrientes/mes. Esto se traduce en que ese miembro promedio gastaba 2,03 veces su ingreso medio mensual (calculado sobre la base anualizada de los mismos).

Como bien señalan Rahman *et al.* (2013: 77), “*la estructura del gasto en consumo de los hogares se puede utilizar para caracterizar los hogares mediante la descripción del nivel de gasto en alimentos y no alimentos*”. La asignación por parte del hogar o familia promedio del AMM de su *Gasto total* entre las distintas categorías de los gastos finales de consumo consideradas más adelante para la estimación del LES, puede observarse en el Gráfico N° 4.1. Como puede apreciarse, los gastos en alimentación suponen apenas en promedio 3% del gasto total de cada hogar incluido en la muestra final¹¹, siendo una segunda aproximación al grado de bienestar de la población objeto de estudio. Según se desprende de la literatura (Orlandoni *et al.*, 2007; Anido y Gutiérrez, 1998; Malassis y Padilla, 1986; Anido y Gutiérrez, 2013), a medida que aumentan los ingresos reales de los consumidores, el porcentaje de ese ingreso destinado a la adquisición de alimentos tiende a disminuir (Ley de Engel). Además, este gasto es muy pequeño en comparación con la media nacional, que señala que en 2007¹² la familia promedio venezolana destinaba a

¹¹ Este porcentaje tan bajo del gasto alimentario pareciera evidenciar algún error muestral (bien en el levantamiento de los datos, o bien en la transcripción, o en ambas fases), toda vez que el BCV reporta un gasto en alimentación para el hogar promedio venezolano –según los resultados de la IV ENPF– de 30,7%. Al finalizar la década del 2000 era de 29,1% el gasto total en alimentos y bebidas no alcohólicas como proporción del total (Cartaya y Vargas, 2013). Una década atrás, en 1997, el hogar promedio del Área Metropolitana de Caracas destinaba en promedio 22,9% del gasto total (BCV, 2000).

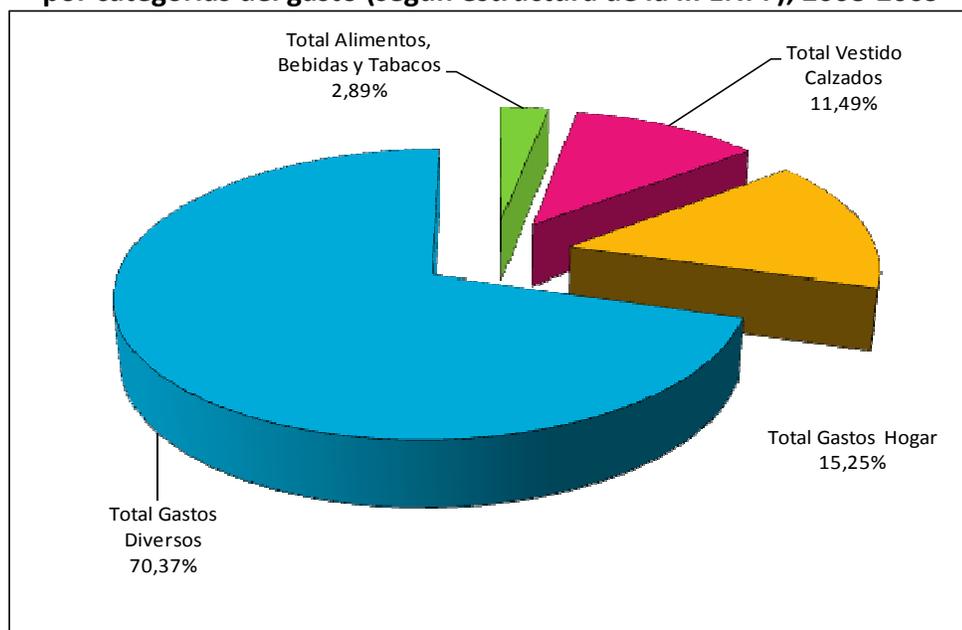
¹² Debido al cambio de base implementado entonces por el BCV, 2007 es el último año para el cual está disponible la información del gasto de consumo final de los hogares discriminada en 6 categorías del gasto, en el caso de *Bienes* (Alimentos, bebidas y tabaco; Textiles, prendas de vestir, cuero y calzado; Muebles y artefactos del hogar; Equipo de transporte y combustible; Electricidad y agua; y Otros) (1). A partir de entonces solo aparece la cifra agregada para *Bienes* o *Servicios*.

Alimentos, bebidas y tabaco, 27,27% del gasto total (cálculos propios con base en BCV, 2013b)¹³.

De hecho, esta cifra ha venido decreciendo sistemáticamente en el tiempo (Anido, 1998; Orlandoni *et al.*, 2007; Anido y Gutiérrez, 2013)¹⁴, separándose cada vez más de los valores frecuentemente encontrados en los países en desarrollo -en los que, según Seale *et al.* (2003) el gasto en esta categoría oscila entre 50-60% del presupuesto familiar-, y acercándose en consecuencia a patrones de consumo más típicos de países desarrollados.

Gráfico N° 4.1

AMM: Asignación promedio mensual del gasto final de consumo de los hogares por categorías del gasto (según estructura de la III ENPF, 2008-2009)



Fuente: elaboración propia, con base en la IV ENPF

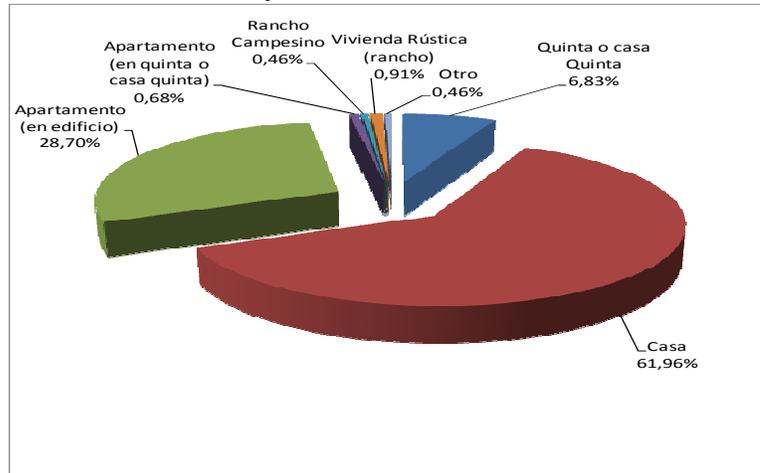
¹³ En países desarrollados esa fracción también suele ser muy pequeña. Así por ejemplo, Reinders *et al.* (2003) señalan que en la Unión Europea en la década de 1990 los hogares dedicaban en promedio 20% del gasto total a la compra de alimentos y bebidas, siendo los Gastos del Hogar (con 25%) el más importante dentro del presupuesto familiar.

¹⁴ De acuerdo con cifras del BCV (citadas por Orlandoni *et al.*, 2007; y Anido y Gutiérrez, 2013), el gasto promedio de los hogares venezolanos según la II EPF de 1988-1989 era en promedio del 69,2% del gasto total. Una década más tarde (III EPF de 1997-1998), ese porcentaje era tan solo del 28,3%. No obstante debe aclararse que, con las innovaciones metodológicas introducidas por el BCV en el diseño muestral y recolección de información en la última de estas, los gastos correspondientes a tabaco y bebidas alcohólicas -bienes de elevado consumo histórico en el país- fueron separados de la categoría inicial *Alimentos, bebidas y tabaco*, por lo que parte de aquella reducción podría explicarse por esta vía.

No obstante hay que advertir que, si bien el caso que acá es objeto de estudio corresponde a una muestra de corte transversal (y que por tanto supone la invariabilidad de precios e ingresos durante el momento en el que ocurre el análisis), las cifras del BCV (varios años) dan cuenta que los ingresos reales promedio de los hogares venezolanos se redujeron tanto a finales de 2008 como en 2009; en parte debido a la merma de los ingresos petroleros de Venezuela tras las crisis mundial de origen financiero registrada en 2008. Esta aparente paradoja podría ser explicada, al menos parcialmente, debido al incremento registrado en los subsidios otorgados desde el Gobierno (y antes a él adscritos) y desde la empresa estatal petrolera (Anido y Gutiérrez, 2013) al los consumidores venezolano. Así, el costo de adquisición resultó en muchos alimentos de consumo masivo inferior, aún en términos reales, con respecto a lo que prevalecía antes de que se implementaran y consolidaran las distintas Misiones e iniciativas vinculadas con el ámbito alimentario (Mercal, PDVAL, Abastos Bicentenario, entre otras). Por otro lado, resulta evidente que en la medida en que los gastos en alimentos (la necesidad más inmediata que debe ser satisfecha) pesa menos dentro del gasto total, mayores ingresos quedarán disponibles para que la familia destine a satisfacer otras necesidades (como por ejemplo, ocio y recreación, restauración fuera del lugar, etc.) que denotan mejoras en la calidad de vida o grado de bienestar.

Por otro lado y en relación con la vivienda y sus características, Rahman *et al.* (2013: 39) señalan que el bienestar de los hogares depende de muchos otros factores distintos al ingreso o a los gastos de consumo, cuyas mejoras son importantes para el bienestar y el prestigio social. Se trata de factores que pueden estar también correlacionados con el consumo. Así, por ejemplo, hogares que exhiben elevados niveles del gasto de consumo probablemente tendrán mejores viviendas, conexión eléctrica, instalaciones sanitarias higiénicas y agua potable (en referencia a un país en desarrollo como Bangladesh). Además, la calidad de la estructura física de la vivienda no solo refleja la posición social de su propietario dentro la comunidad, sino que es también un indicativo de qué tan expuestos están los miembros del hogar a padecer enfermedades y dolencias.

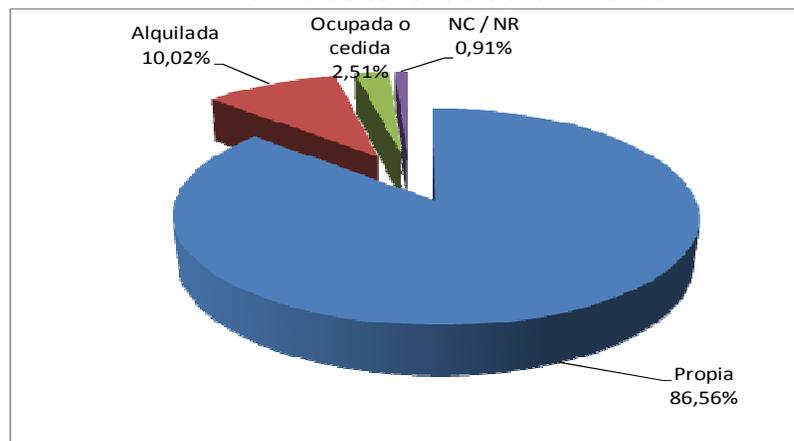
Gráfico 4.2
AMM: tipos de vivienda, 2008-2009



Fuente: elaboración propia

En el Gráfico Nº 4.2 se observa que del total de los encuestados, el 61,96% vive en casa, mientras que el 28,70% vive en apartamentos situados en edificios, mientras que el 6,83% vive en Quinta o casa Quinta; el 2,51% restante vive en otros tipos de vivienda como apartamento en quinta, vivienda rústica, ranchos campesino y otros.

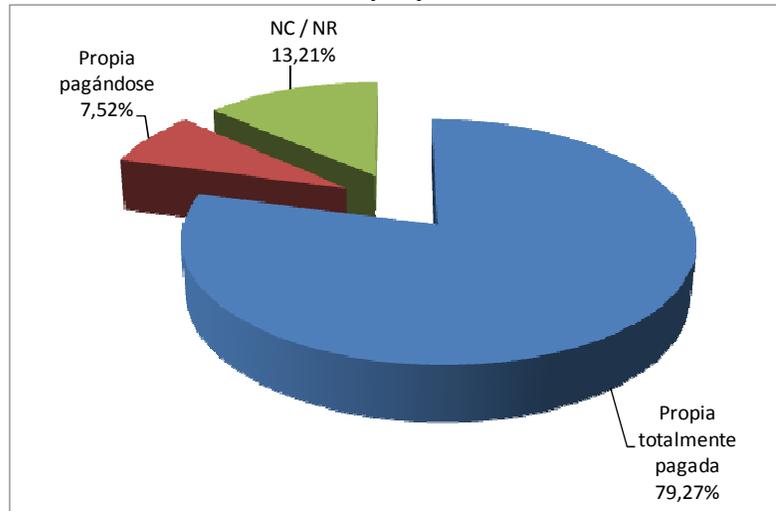
Gráfico 4.3
AMM: forma de tenencia de la vivienda



Fuente: elaboración propia

En el Gráfico Nº 4.3 se puede apreciar que del total, el 86,56% de los encuestados vive en vivienda propia, mientras que 10,02% vive en viviendas alquiladas y el 2,42% restante en viviendas ocupadas o cedidas.

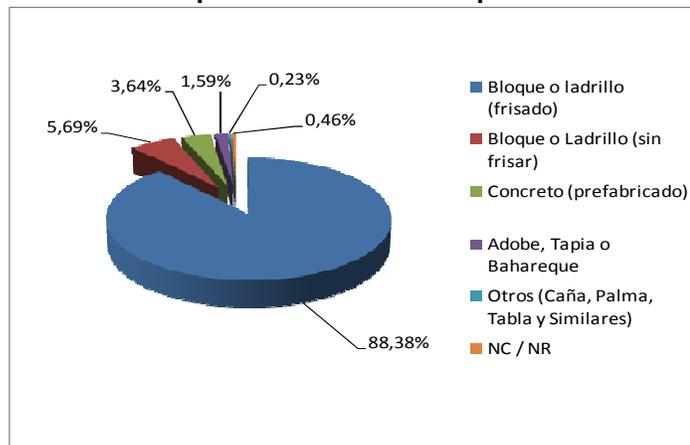
Gráfico 4.4
AMM: condición de la propiedad de las viviendas



Fuente: elaboración propia.

En relación con la condición de propiedad de la vivienda (Gráfico N° 4.4) el 79,27% vive en vivienda propia totalmente pagada, mientras que el 7,52% vive en vivienda propia pagándose y el 13,21% no se sabe (o no declara) nada respecto de su condición.

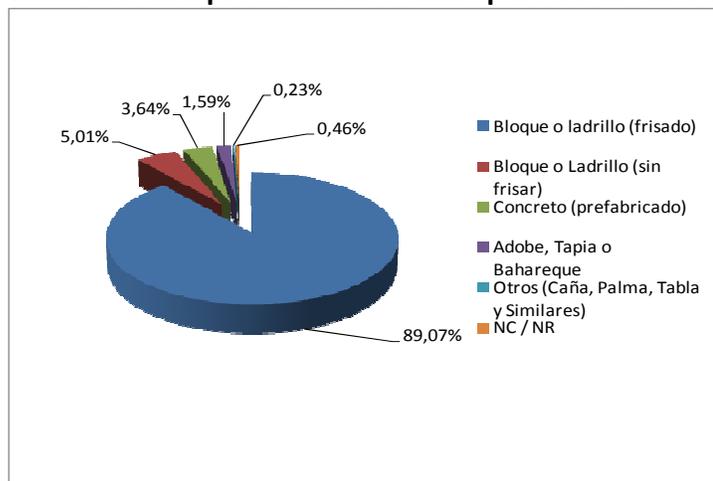
Gráfico 4.5
AMM: material predominante en las paredes exteriores



Fuente: elaboración propia

El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda son de bloque o ladrillo frisado con un 88,38%, mientras el 5,69% son de bloque o ladrillo sin frisar, el 3,64% son de concreto prefabricado, el 1,59% son de Adobe, tapia o bahareque y 0,69% restante de otro tipo de material (Gráfico N° 4.5).

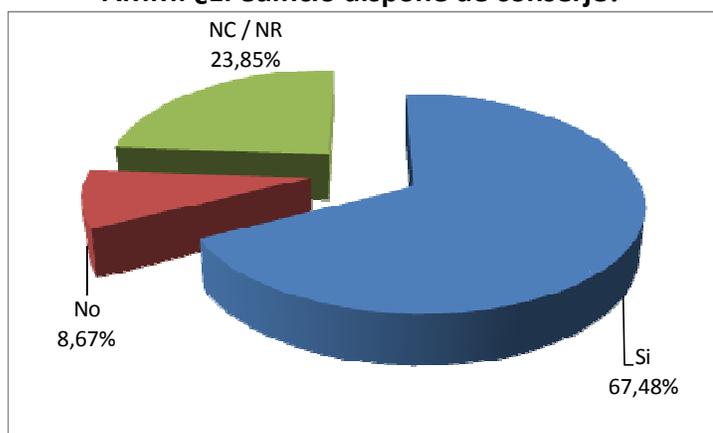
Gráfico 4.6
AMM: material predominante en las paredes Interiores



Fuente: elaboración propia

El material predominante de las paredes interiores de la vivienda (Gráfico N° 4.6) son de bloque o ladrillo frisado, con un 89,07%, mientras el 5,01% son de bloque o ladrillo sin frisar, el 3,64% son de concreto prefabricado, el 1,59% son de Adobe, tapia o bahareque y el restante 0,69% de otro tipo de material.

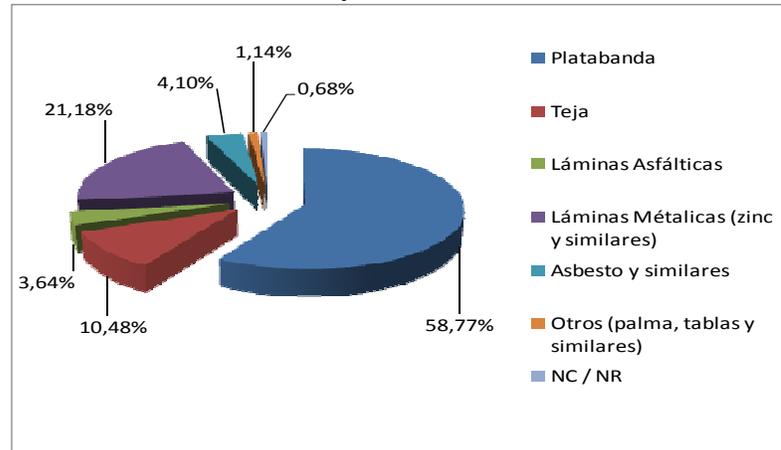
Gráfico 4.7
AMM: ¿El edificio dispone de conserje?



Fuente: elaboración propia

Según los datos recabados (Gráfico N° 4.7) en la IV ENPF, se puede apreciar que el 67,46% de los informantes manifestó que sí dispone de conserje en su edificio; el 8,67% no cuenta con conserje, mientras que el 23,84% no dio una respuesta clara con respecto a existencia de esta figura de un conserje en su lugar de residencia.

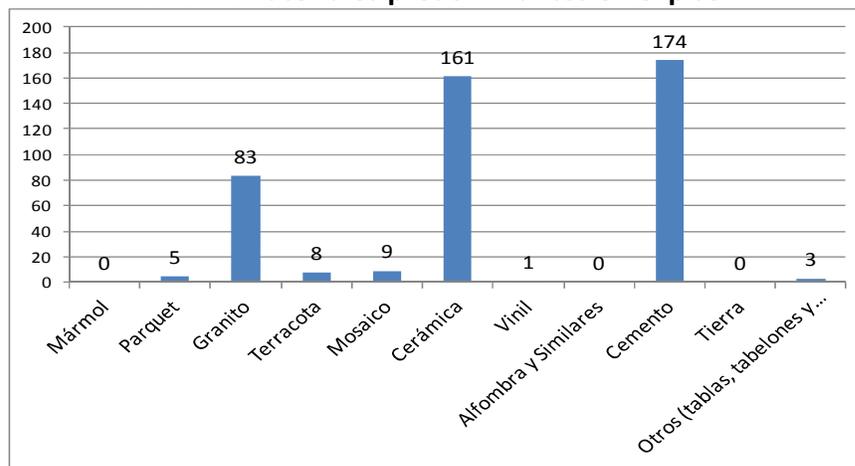
Grafico 4.8
AMM: materiales predominantes en el techo



Fuente: elaboración propia

Según el resultado obtenido en este ítem, el 58,77% de los encuestados expresó que el material predominante en el techo de su vivienda (Gráfico N° 4.8) es de platabanda. Por su parte, el 21,18% es de láminas metálicas (zinc y similares), el 3,64% láminas asfálticas, el 10,48% teja, 4,10% asbesto y similares y el restante 1,82% corresponde a otros materiales (palma, tablas y similares).

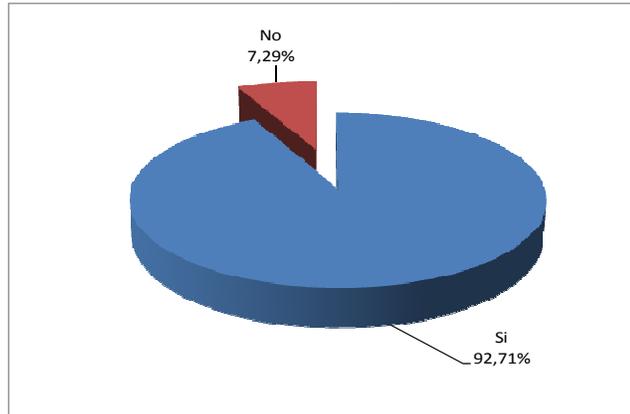
Gráfico 4.9
AMM: materiales predominantes en el piso



Fuente: elaboración propia

El material predominante en el piso de las viviendas (Gráfico N° 4.9) es el cemento (presente en 174 viviendas, 39,64%), mientras que en 161 viviendas son las cerámicas –36,67%–, en 83 predomina el granito –18,91%– y en el resto de las viviendas, otros materiales (parquet, terracota, mosaico, vinil y otros).

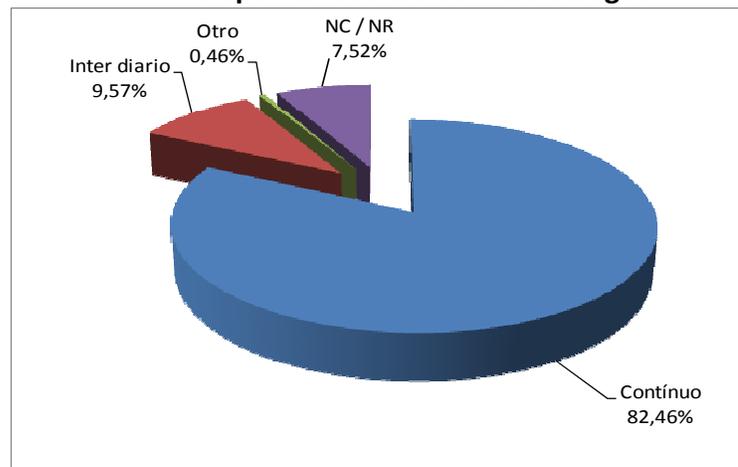
Gráfico 4.10
AMM: ¿Tiene la vivienda instalación para agua corriente por tubería, conectada a la red pública?



Fuente: elaboración propia

En relación con la instalación para agua corriente por tubería conectada a la red pública de agua potable, se encontró que el 92,71% de las viviendas sí están conectadas, mientras que el 7,29% restante no los están (Gráfico N° 4.10).

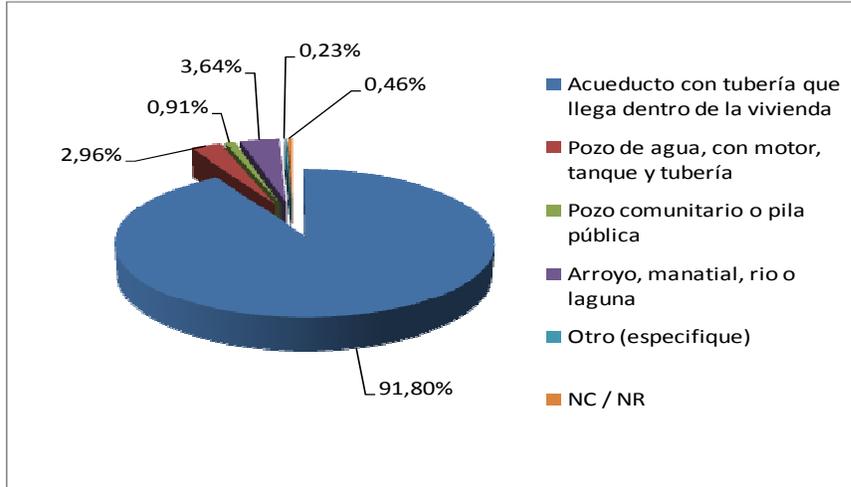
Gráfico 4.11
AMM: disponibilidad del servicio de agua



Fuente: elaboración propia

Según declaración de los informantes el 82,46% de las viviendas dispone del servicio de agua continuo, en tanto que el 9,57% manifestó que el servicio de agua es interdiario y el resto (7,98%) disfrutan de otras frecuencias (Gráfico N° 4.11).

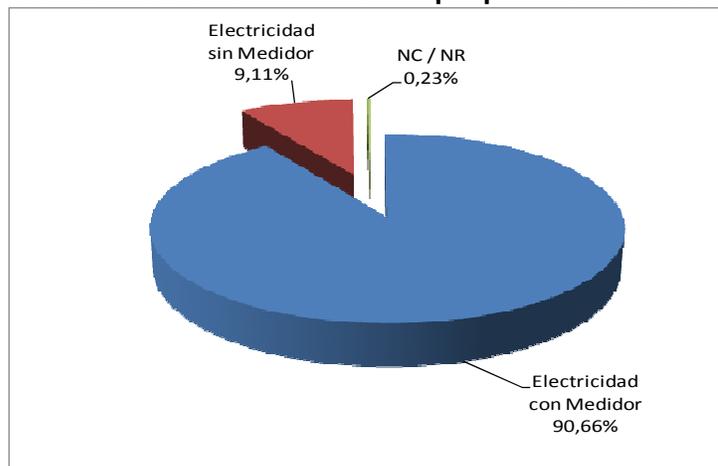
Gráfico 4.12
AMM: abastecimiento de agua



Fuente: elaboración propia

Los resultados en este ítem expresan que 91,80% se abastece de agua por acueducto con tubería que llega dentro de la vivienda; el 3,64% se abastece de arroyo, manatí, río o laguna; 2,96% lo hace por pozo de agua con motor, tanque y tubería y el restante 1,60% mediante otros sistemas (Gráfico N° 4.12).

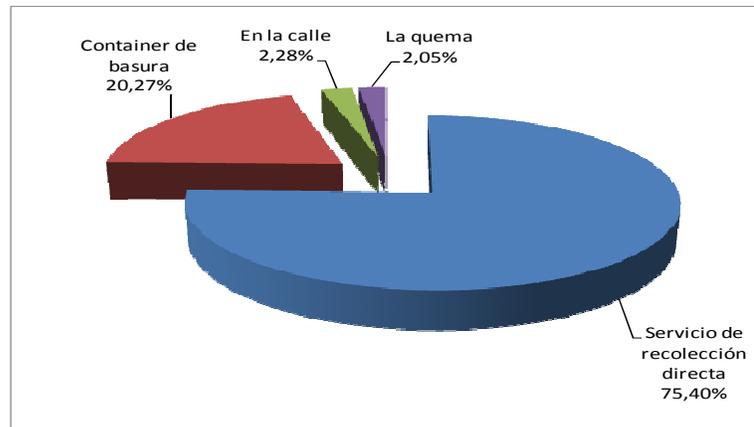
Gráfico 4.13
AMM: servicio de electricidad que posee la vivienda



Fuente: elaboración propia

En relación con la dotación de servicios públicos, en el caso de la electricidad se observó que el 90,66% de las viviendas cuenta con el servicio de electricidad con medidor, en tanto que el 9,11% cuenta con el servicio de electricidad sin medidor y el 0,23% restante no se reveló información al respecto (Gráfico N° 4.13).

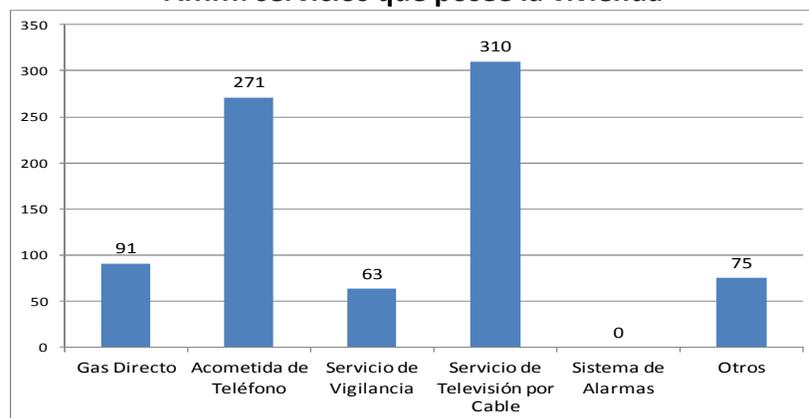
Gráfico 4.14
AMM: eliminación de la basura en su vivienda



Fuente: elaboración propia

Según los datos recabados, se pueden apreciar que el 75,40% el sistema de eliminación de la basura se realiza mediante el servicio de recolección directa, mientras que el 20,27% lo hace en contenedores de basura; el 2,28% la tira en la calle y 2,05% la quema (Gráfico N° 4.14).

Gráfico 4.15
AMM: servicios que posee la vivienda

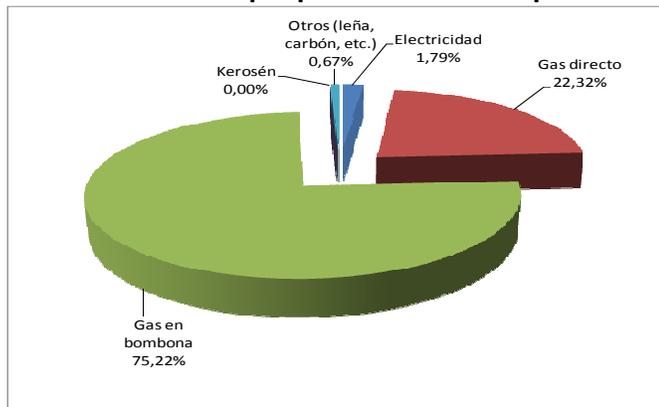


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 4.15, en relación con los servicios que posee la vivienda, en el caso de la Acometida de servicio de televisión por cable se observó que 310 viviendas (70,62%), cuenta con el servicio, mientras que 271 viviendas poseen Acometida de teléfono (61,73%), 91 viviendas poseen Gas Directo (22,73%); 63 viviendas poseen Servicio de vigilancia (14,35%); y 75 viviendas (17,08%); poseen otros servicios no especificados en el cuestionario de la ENPF. En este caso, que se repite en algunas

otras variables, las interrogantes en el formato de recolección admitía más de una respuesta, por lo que no necesariamente las proporciones suman 100%.

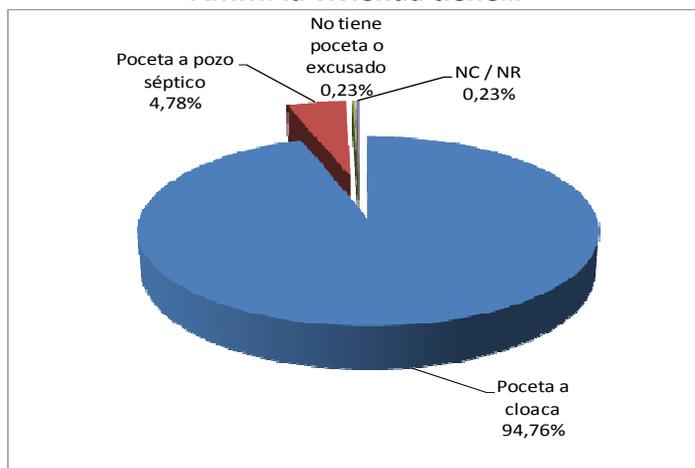
Gráfico 4.16
AMM: combustible que posee la vivienda para cocinar



Fuente: elaboración propia

Según los datos recabados se puede apreciar que 75,22% utiliza como combustible para cocinar gas en bombona, mientras que 22,32% utiliza gas directo para cocinar, 1,79% utiliza electricidad y el 0,67% utiliza otros combustibles como leña, carbón u otros materiales (Gráfico N° 4.16).

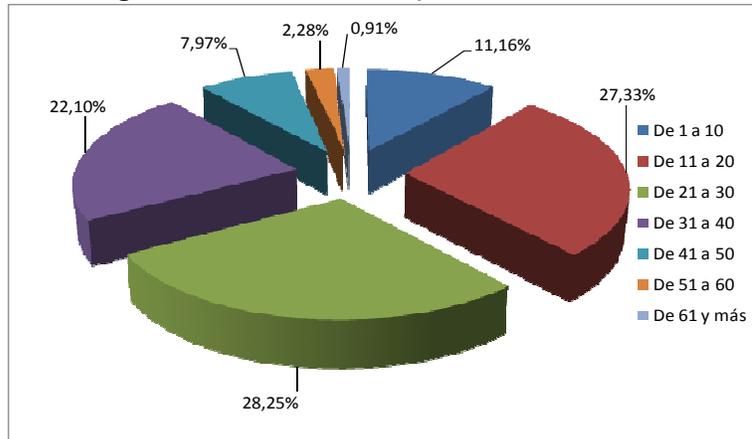
Gráfico 4.17
AMM: la vivienda tiene...



Fuente: elaboración propia

Según los datos recabados (Gráfico N° 4.17), se puede apreciar que el 94,76% de los informantes manifestó que la vivienda tiene poceta conectada a cloaca, mientras que el 4,78% tiene poceta a pozo séptico, el 0,23% no tiene poceta o excusado y el 0,23% restante no dio información.

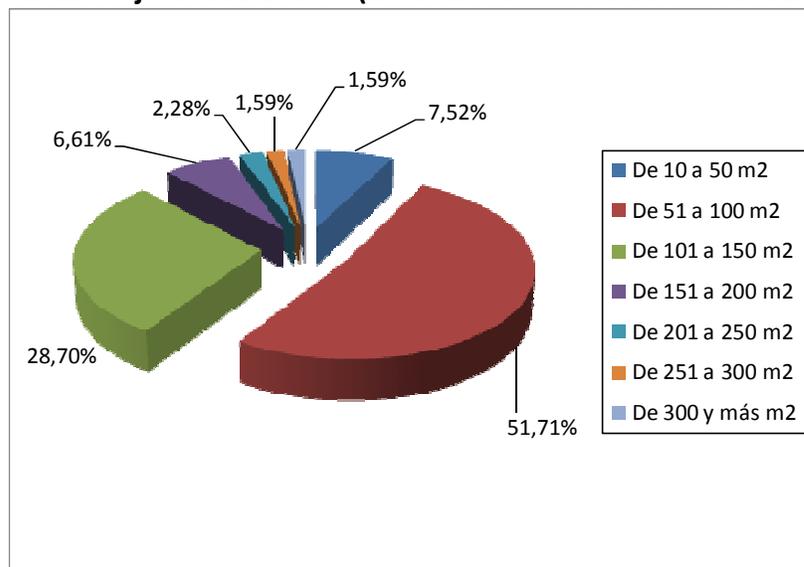
Gráfico 4.18
AMM: antigüedad de la vivienda (Nº de años de construcción)



Fuente: elaboración propia

En relación con la antigüedad de la vivienda (número de años de construcción, Gráfico Nº 4.18), el 11,16% de las viviendas tiene de 1 a 10 años de construcción, mientras que el 27,33% tiene de 11 a 20 años, el 28,25% tiene de 21 a 30 años, el 22,10% tiene de 31 a 40 años, el 7,97% tiene de 41 a 50 años, el 2,28% tiene de 51 a 60 años, en tanto el restante 0,91% tiene 61 o más años de construcción.

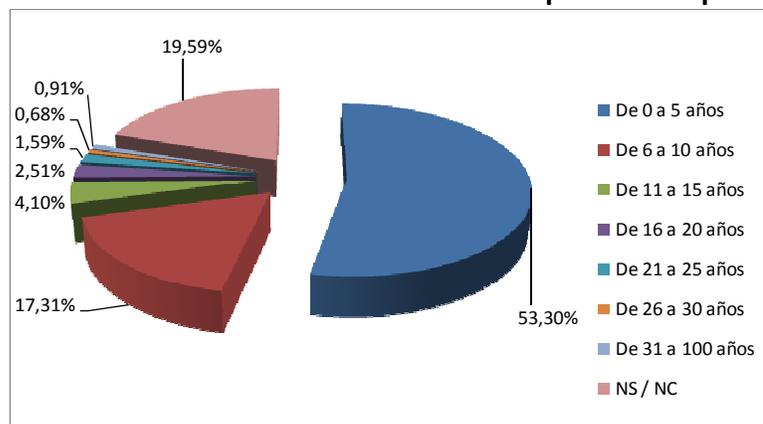
Gráfico 4.19
AMM: metraje de la vivienda (Nº de metros cuadrados construidos)



Fuente: elaboración propia

Según los datos recabados (Gráfico N° 4.19), el 7,52% de las viviendas tiene entre 10 y 50 m² de construcción, mientras el 51,71% tiene entre 51 y 100 m², el 28,70% tiene entre 101 y 150 m², el 6,61% tiene entre 151 y 200 m², el 2,28% tiene entre 201 y 250 m², el 1,59% tiene entre 251 y 300 m² de construcción y el 1,59% tiene de 300 y más m² de construcción. Así, más de la mitad de los hogares habita en viviendas entre 51-100 m², que considerando la media de 5 miembros por hogar, revelan una relativa comodidad en relación con la dotación de espacio físico en el AMM.

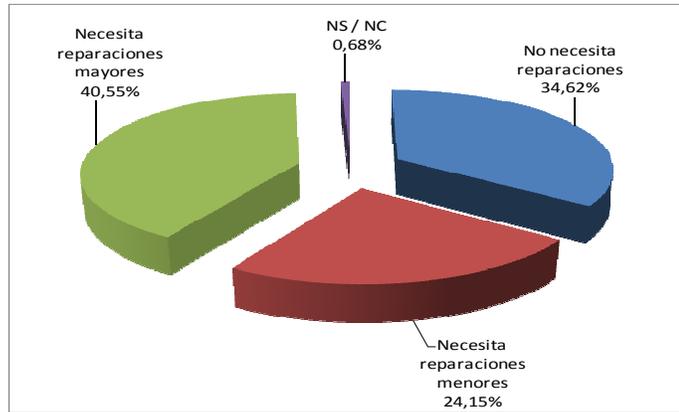
Gráfico 4.20
AMM: años transcurridos desde la última reparación importante



Fuente: elaboración propia

En relación con los años transcurridos desde la última reparación importante realizada a la vivienda (Gráfico N° 4.20), el 53,30% de las viviendas tuvieron entre 0 y 5 años previos a la encuesta una reparación importante; el 17,31% la hicieron entre los últimos entre 6 y 10 años; el 4,10% de las viviendas, entre 11 y 15 años; el 2,51% de las viviendas entre 16 y 20 años; el 1,59% de las viviendas, entre 21 y 25 años; y el 0,91% de las viviendas, entre 31 y 100 años una reparación importante. El 19,59% restante manifestó no saber o bien no contestó sobre cuándo tuvo lugar una reparación importante en su vivienda.

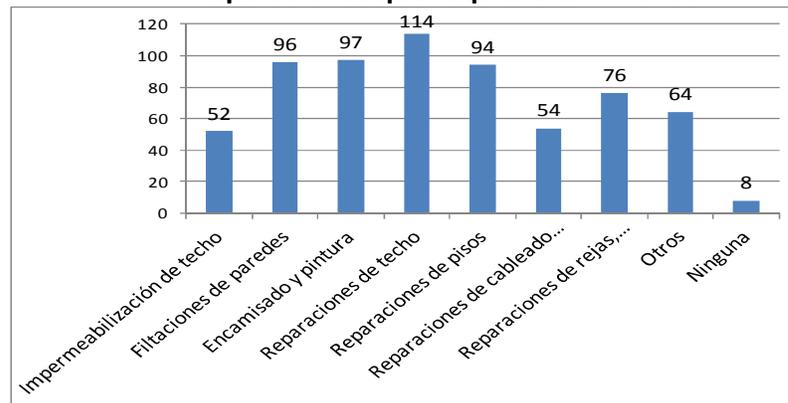
Gráfico 4.21
AMM: estado de la vivienda



Fuente: elaboración propia

Según los datos recabados (Gráfico Nº 4.21), se puede apreciar que el 34,62% de los informantes indicó que su vivienda no necesita reparaciones, mientras que el 40,55% de las viviendas necesita reparaciones mayores y el 24,15% necesita reparaciones menores; el 0,68% de los encuestados no dio información al respecto.

Gráfico 4.22
AMM: reparaciones que requiere la Vivienda

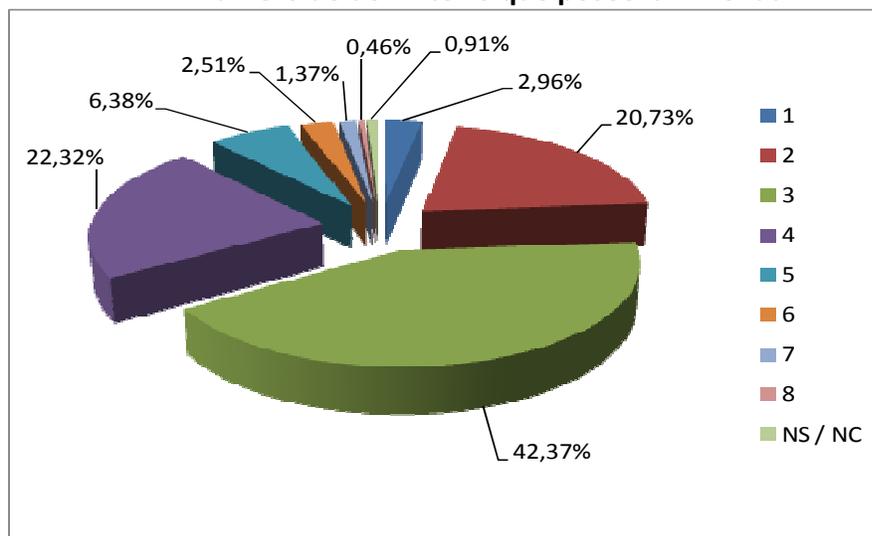


Fuente: elaboración propia

En relación con las reparaciones que requieren las viviendas, se observó que 115 viviendas (26,20%) requieren hacer reparaciones de techo, mientras que 94 viviendas (21,41%) requieren hacer reparaciones de pisos, 96 viviendas (21,87%) requieren hacer reparaciones de filtraciones de paredes, 97 viviendas requieren hacer reparaciones de encamisado y pintura, 76 viviendas (17,32%) requieren hacer reparaciones de rejas, puertas y ventanas, 54 viviendas (12,30%) requieren hacer

reparaciones de cableados eléctrico, 64 viviendas (14,58%) requieren hacer otros tipos de reparaciones y 8 viviendas (1,82%) no requieren ningún tipo de reparaciones. (Gráfico N° 4.22). En este caso, al igual que ocurrió con otras variables y se explicó anteriormente, las interrogantes en el formato de recolección admitía más respuestas. Por ello no necesariamente las proporciones parciales suman 100%.

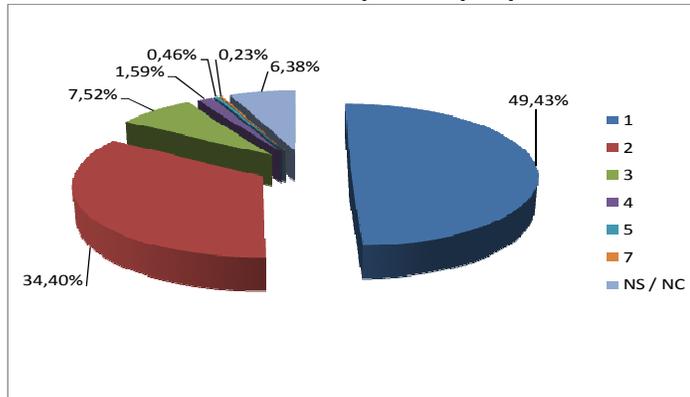
Gráfico 4.23
AMM: número de dormitorio que posee la vivienda



Fuente: elaboración propia

Según los datos recabados (Gráfico N° 4.23), el 42,37% de las viviendas posee 3 dormitorios que destinan para dormir, mientras que el 20,73% de las viviendas posee 2 dormitorios, el 22,32% de las viviendas poseen 4 dormitorios, el 6,38% de las viviendas, 5 dormitorios; el 2,51% de las viviendas, 6 dormitorios; el 2,96% de las viviendas, 1 dormitorio; el 1,37% de las viviendas, 7 dormitorios; el 0,46% de las viviendas, 8 dormitorios; por su parte, en el 0,91% de las viviendas los encuestados no dieron información al respecto.

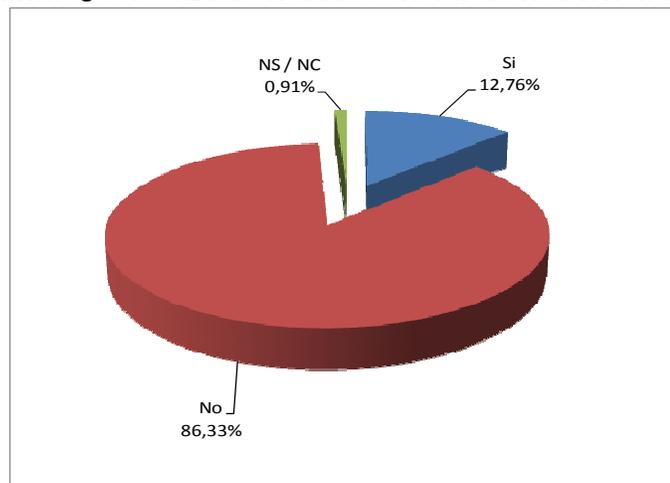
Gráfico 4.24
AMM: número de baños completos que posee la vivienda



Fuente: elaboración propia

Según información de los hogares del AMM, el 49,43% de las viviendas disponen de 1 solo baño completo, mientras que el 34,40% de las viviendas tiene 2 baños completos; el 7,52% de las viviendas, 3 baños completos; el 1,59% de las viviendas, 4 baños completos; el 0,69% de las viviendas dispone entre 5 y 7 baños completos, mientras que el 6,38% no reveló información al respecto (Gráfico N° 4.24).

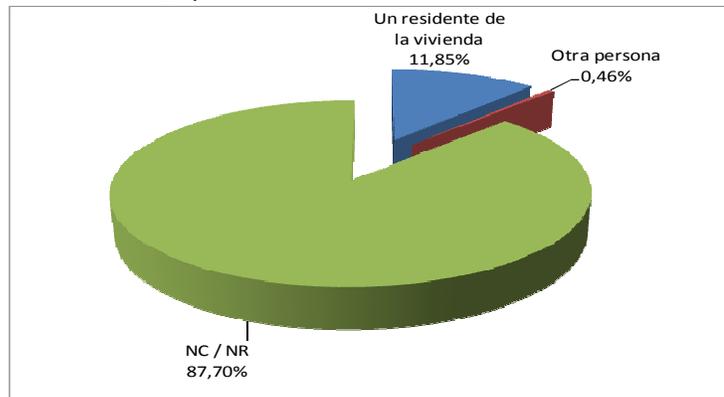
Gráfico 4.25
AMM: ¿Se realiza actividad económica en la vivienda?



Fuente: elaboración propia

Según los datos recabados (Gráfico N° 4.25), se puede apreciar que el 86,33% de los informantes indicó que en sus viviendas no se realiza ninguna actividad económica, mientras que el 12,76% de los informantes manifestó que sí se realizan actividades económicas en las viviendas; el 0,91% restante no dio ningún tipo de información en cuanto a esta variable estudiada.

Gráfico 4.26
AMM: ¿Quién realiza la actividad económica?



Fuente: elaboración propia

Los resultados en este ítem expresan que 11,85% la actividad económica la realiza un residente de la vivienda; por su parte, el 0,46% indicó que lo realiza otra persona no residente de la vivienda, mientras que 87,70% no manifestó ninguna información (Gráfico N° 4.26).

Al considerar de manera conjunta todos los principales rasgos que caracterizan a la muestra finalmente empleada en el presente estudio para el Área Metropolitana de Mérida (439 hogares), se observa que estos predominantemente: i) habitan en casas (61,96%), aunque los que viven en apartamento son una proporción importante (28,78%); ii) esa vivienda es mayormente propia (86,56%) y totalmente pagada (79,27%); iii) esas viviendas están fabricadas en su mayoría –tanto interna como externamente– con bloque o ladrillo frizado (89,07% y 88,38%), con techo de platabanda (58,77%), con pisos en los que predominan como materiales de construcción cemento, cerámica y granito (39,64%, 36,67% y 18,91%, respectivamente); iv) en el caso de los hogares que residen en edificios, 67,46% cuenta con la figura de conserje; v) como era de esperar, la mayoría de las viviendas cuenta con servicio de agua corriente conectada a la red pública (en este caso, el servicio de agua potable de la Empresa Aguas de Mérida C.A.), que llega dentro de su vivienda (91,80% servicio que llega casi de forma ininterrumpida al 82,43% del total de viviendas de la muestra; excepcionalmente, y debido a condiciones de relieve, de hogar rural o de imposibilidad técnica para hacerlo por los medios más avanzados: se surten entonces de pozos comunitarios, ríos o manantiales, entre otros; vi) al igual que en el caso anterior, la mayoría tiene electricidad con medidor; viii) eliminan los residuos sólidos a través de la recolección directa (75,40% de los hogares), llamando la atención la elevada proporción de hogares que solo cuentan con contenedores para disponer de la basura (20,77%), o que incluso la queman

(2,05%); en relación con otros servicios de los que disponen las viviendas, la mayoría tiene televisión por cable (70,62%) y conexión telefónica a red alámbrica (61,73%); ix) en cuanto al combustible para cocinar, la mayoría (97,54%) lo hace con gas, que es proveído mediante bombonas (75,22%) o de forma directa (22,32%); x) casi todas cuentan con disposición de excretas directamente a cloacas (94,76%); en cuanto a la antigüedad de las viviendas, la mayoría (55,58%) tienen entre 11 y 30 años de haberse construido, con una superficie construida entre 51 y 100 m² (51,71%); xi) muchas de ellas (53,30%) han sido objeto de reparaciones mayores o importantes muy recientemente, hallándose en una condición más o menos aceptable (entre las que no necesitan reparaciones o bien, apenas reparaciones menores, totalizan 58,77% de la muestra); y, finalmente, en cuanto a dotaciones, la mayoría está dotada entre 2 y 3 dormitorios (20,73% y 42,37%, respectivamente) y con uno o dos baños completos (49,43% y 34,40% respectivamente). Así, como aproximación a la situación de bienestar de la muestra considerada, se puede concluir que la mayoría de los hogares residenciados en el Área Metropolitana de Mérida se hallaban en una situación buena/muy buena, específicamente en cuanto a comodidad y dotación de sus viviendas. Este rasgo se esperaba a priori, toda vez que se trata de una muestra predominantemente urbana y (con algunas excepciones) con elevado poder adquisitivo.

Como exploración final y con la finalidad de profundizar un poco más en la caracterización de la situación de bienestar de la muestra considerada, se intentó analizar las respuestas de los encuestados a los siguientes aspectos, tanto relativos a actividades de ocio y de recreación, como referidos a otros aspectos de poder adquisitivo: i) asistió a espectáculos, sitios de esparcimientos y/o recreación; ii) práctica regular de algún deporte; iii) membresía de organizaciones civiles y comunitarias (sindicatos laborales, colegios profesionales, partidos políticos, clubes sociales, consejos comunales, comités de salud, mesas técnicas de servicios públicos, bancos comunales, redes de productores, comités de tierras urbanas, comités de vivienda y hábitat, comités de educación, comités de deportes y cultura, comités de protección y asistencia social, cooperativas, Misión fábrica adentro, Misión 13 de abril, asociaciones de vecinos y juntas de condominios, otras); iv) tipo de medios de transporte utilizados; v) calificación del grado de facilidad o dificultad que tiene el hogar para cubrir necesidades mensuales en compras de bienes y servicios básicos; vi) otras ayudas socioeconómicas que recibe el hogar (comedores escolares, comedores populares, cocinas y fogones comunitarios, guarderías infantiles, suministro de medicamentos, boticas populares, suministro de vitaminas, vacunaciones, becas educativas, pasaje estudiantil, beca Misión Robinson, beca Misión Ribas, beca Misión Sucre, beca Misión Che Guevara, ayudas económicas públicas, ayudas económicas privadas, casa de alimentación, madre de barrio,

Misión Negra Hipólita, Misión Piar y otras ayudas); vii) N° de teléfonos celulares que posee la familia; y, viii) uso de internet en la última semana previa a la encuesta. No obstante, por razones desconocidas, los datos correspondientes a esas variables no estaban disponibles en la base de datos primaria/original. Aparentemente no fueron registrados (*i.e.*, un aparente error en la recolección de datos), los folletos cumplimentados de la IV ENPF no fueron transcritos íntegramente (lo que explicaría el vacío de tales variables); o bien no fueron suministradas por el BCV.

Esto mismo se intentó hacer con las variables vinculadas con el sistema de pensiones y jubilaciones, así como otras rentas, que abarca fuentes como: pensiones o jubilaciones por trabajo; pensiones por vejez (IVSS); pensiones por incapacidad; pensiones de sobreviviente pagada por el IVSS o por otros entes; pensiones por divorcio o manutención legal; pensiones provenientes del extranjero; ingresos por alquileres, dividendos, o intereses; remesas de familiares provenientes del exterior; y, otras pensiones. Nuevamente se enfrentó la misma limitante de ausencia de datos para tales variables.

4.2. Análisis exploratorio de datos: análisis multivariante aplicado a la muestra final del AMM

Utilizando el software IBM SPSS Statistics 20, se realizó un análisis multivariante con algunas de las variables más importantes sobre la vivienda y sus características, analizadas en la sección anterior de este capítulo, junto con las variables *Ingresos Totales* y *Gastos Totales*. Luego de varias pruebas, en el Cuadro N° 4.1 se muestra el resumen del modelo para el conjunto citado, con sus respectivos autovalores, dimensiones, el Alpha de Cronbach y los porcentajes de la varianza explicada por cada una de las dimensiones obtenidas.

Cuadro 4.1
Resumen del modelo

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza explicada		
		Total (Autovalores)	Inercia	% de la varianza
1	0,815	3,749	0,375	37,494
2	0,639	2,352	0,235	23,518
3	0,589	2,128	0,213	21,279
Total		8,229	0,823	
Media	0,706 ^a	2,743	0,274	27,430

Notas: (a) El Alfa de Cronbach Promedio está basado en los autovalores promedio
Fuente: elaboración propia

Como se sabe, el Alpha de Cronbach es una medida de confiabilidad que permite afirmar que la escala utilizada es apropiada si su valor es mayor a 0,70. En este caso, en promedio es de 0,71, lo que implica que se puede confiar en la escala utilizada. Por otra parte, se observa en dicho cuadro que con la dimensión 1 se explica el 37,49% de la varianza, mientras que con la dimensión 2 se explica el 24% y con la dimensión 3 se explica el 21,27%; es decir, que en conjunto el 82,3% es la varianza total explicada por las tres dimensiones.

El siguiente cuadro (Nº 4.2) presenta la información sobre los valores de discriminación de las variables consideradas en las tres dimensiones. Es necesario recordar que, desde el punto de vista teórico, las variables que tienen valores más altos en una dimensión serán aquellas que tendrán un mayor peso al momento de definir dicha dimensión.

Cuadro 4.2
Medidas de discriminación

	Dimensión		
	1	2	3
Tipo de Vivienda	0,623	0,647	0,186
M.P. paredes exteriores	0,337	0,427	0,053
M.P. techo	0,476	0,072	0,112
M.P. piso	0,481	0,054	0,260
¿Cómo se abastece normalmente de agua?	0,164	0,339	0,034
¿Cómo elimina usualmente la basura en su vivienda?	0,380	0,453	0,062
La vivienda tiene	0,265	0,149	0,001
Estado de la vivienda	0,316	0,038	0,000
Ingreso Total	0,343	0,085	0,714
Gasto Total	0,363	0,088	0,706
Total activo	3,749	2,352	2,128
% de la varianza	37,494	23,518	21,279

Fuente: elaboración propia

En las dos dimensiones iniciales se observa que la variable predominante es el tipo de vivienda. En la dimensión 1 se observa que las variables que predominan son las referentes a las características de la vivienda como tipo de vivienda, paredes externas, material predominante del piso y del techo; esta dimensión explica un 37,49% de la varianza. Sobre esta base, dicha dimensión podría denominarse “*Tipo de vivienda y materiales predominantes*”. La dimensión 2 está definida también por el tipo de vivienda, el material predominante del piso y de las paredes externas de las mismas, así como la eliminación de la basura; esta dimensión explica el 24% de la

varianza. Sobre esta base, dicha dimensión podría denominarse “*Dotación de servicios de la vivienda*”. Y por último, en la dimensión 3 se observa que las variables que más influyen son Ingreso total y gasto total, lo que implica que esta dimensión se refiere específicamente al aspecto económico de los habitantes; esta explica el 21,27% de la varianza. Sobre esta base, dicha dimensión podría denominarse “*Condiciones económicas del hogar*”.

A continuación, en el Cuadro N° 4.3 se muestran las cuantificaciones de cada variable, es decir, las coordenadas por ítem de las 3 dimensiones anteriormente señaladas, junto con las frecuencias explicadas en el análisis descriptivo.

Cuadro 4.3
Cuantificaciones: Tipo de Vivienda
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
Quinta o casa quinta	30	-0,797	0,166	-0,908
Casa	272	0,432	-0,426	-0,062
Apto. en edificio	126	-0,950	0,621	0,421
Apto. en quinta o casa	3	0,009	-0,051	-1,848
Rancho campesino	2	3,610	3,637	0,119
Vivienda rústica	6	3,797	6,300	0,740

Fuente: elaboración propia

Normalización principal por variable: como se muestra en el Cuadro N° 4.3, las categorías *Quinta o casa quinta* y *Apto. en edificio* se oponen a las categorías *Casa*, *Apto. en quinta o casa*, *Vivienda Rústica* y *Rancho campesino*, mientras que en la dimensión 2 se observa que *Casa* y *Apto. en quinta o casa* se oponen a las categorías *Quinta o casa quinta*, *Apto. en edificio*, *Rancho campesino* y *Vivienda rústica*. Finalmente, en la dimensión 3 las categorías *Quinta o casa quinta*, *Apto. en quinta o casa* y *Casa* se oponen a las categorías *Vivienda rústica*, *Rancho campesino* y *Apto. en edificio*.

En los cuadros subsiguientes, el análisis es prácticamente similar al anterior (Cuadro N° 4.3) para el resto de las categorías consideradas en el análisis multivariante. Es decir, lo que se presenta es la cuantificación para cada una de esas categorías, en cada una de las 3 dimensiones identificadas.

Cuadro 4.4**Cuantificaciones: M.P. en paredes exteriores****Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable**

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
Bloque o ladrillo (frisado)	388	-0,104	-0,111	0,021
Bloque o Ladrillo (sin frisar)	25	1,314	-0,253	0,188
Concreto (prefabricado)	16	-1,102	0,955	-0,794
Adobe, Tapia o Bahareque	7	3,221	4,860	0,416
Otros (Caña, Palma, Tabla y Similares)	1	2,931	0,879	-3,279
NS/NR	2	-0,147	-0,353	0,079

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4.5**Cuantificaciones: M.P. en techo****Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable**

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
Platabanda	258	-0,501	0,136	0,152
Teja	46	-0,086	0,008	-0,929
Láminas Asfálticas	16	0,671	-0,918	0,174
Láminas metálicas (zinc y similares)	93	1,171	-0,030	0,023
Asbesto y similares	18	0,691	-0,762	0,139
Otros (palma, tablas y similares)	5	-0,047	-0,374	-0,733
NS/NR	3	0,425	-0,833	-0,087

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4.6**Cuantificaciones: M.P. en piso****Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable**

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
Parquet	5	-0,817	0,761	0,874
Granito	83	-0,734	0,295	0,570
Terracota	7	-0,031	-0,534	-1,071
Mosaico	9	-0,022	-0,244	-2,725
Cerámica	156	-0,502	0,094	-0,164
Vinil	1	-1,171	0,598	1,941

Cemento	170	0,845	-0,221	0,030
Otros (Tabla, tablonos o similares)	3	-0,149	0,378	-0,356
cerámica y cemento	4	0,425	-0,120	-0,048
Terracota y cerámica	1	-0,031	-0,751	0,145

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4.7

Cuantificaciones: ¿Cómo se abastece normalmente de agua?

Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
Acueducto con tubería que llega dentro de la vivienda	403	-0,099	0,003	0,027
Pozo de agua, con motor, tanque y tubería	13	0,949	-0,109	-0,736
Pozo comunitario o pila pública	4	1,025	-0,712	-1,241
Arroyo, manantial, río o laguna	16	0,991	-0,380	0,164
Otro (especifique)	1	5,891	11,842	0,901
Ns/Nr	2	0,908	-1,394	0,103

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4.8

Cuantificaciones: ¿Cómo elimina usualmente la basura en su vivienda?

Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
Servicio de recolección directa	331	0,133	-0,308	-0,134
<i>Container</i> de basura	89	-0,907	0,767	0,483
En la calle	10	1,045	0,166	-0,034
La quema	9	2,924	3,571	0,198

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4.9**Cuantificaciones: La vivienda tiene...****Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable**

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
Poceta a cloaca	416	-0,121	-0,080	0,008
Poceta a pozo séptico	21	2,229	1,691	-0,154
No tiene poceta o excusado	1	1,846	-1,465	0,189
En Blanco	1	1,639	-0,601	-0,216

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4.10**Cuantificaciones: Estado de la vivienda****Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable**

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
No necesita reparaciones	152	-0,638	0,265	-0,028
Necesita reparaciones menores	106	-0,169	-0,156	0,009
Necesita reparaciones mayores	178	0,624	-0,127	0,018
En Blanco	3	1,279	-0,391	0,022

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4.11**Cuantificaciones: Ingreso Total****Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable**

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
1,00	170	0,627	-0,088	-0,067
2,00	156	-0,072	-0,231	0,507
3,00	71	-0,785	0,376	0,115
4,00	20	-0,968	0,468	-0,046
5,00	16	-0,996	0,863	-3,330
6,00	3	-1,214	0,637	-3,985
8,00	2	-0,219	-0,211	-4,827
9,00	1	-0,362	-0,295	-0,083

Fuente: elaboración propia

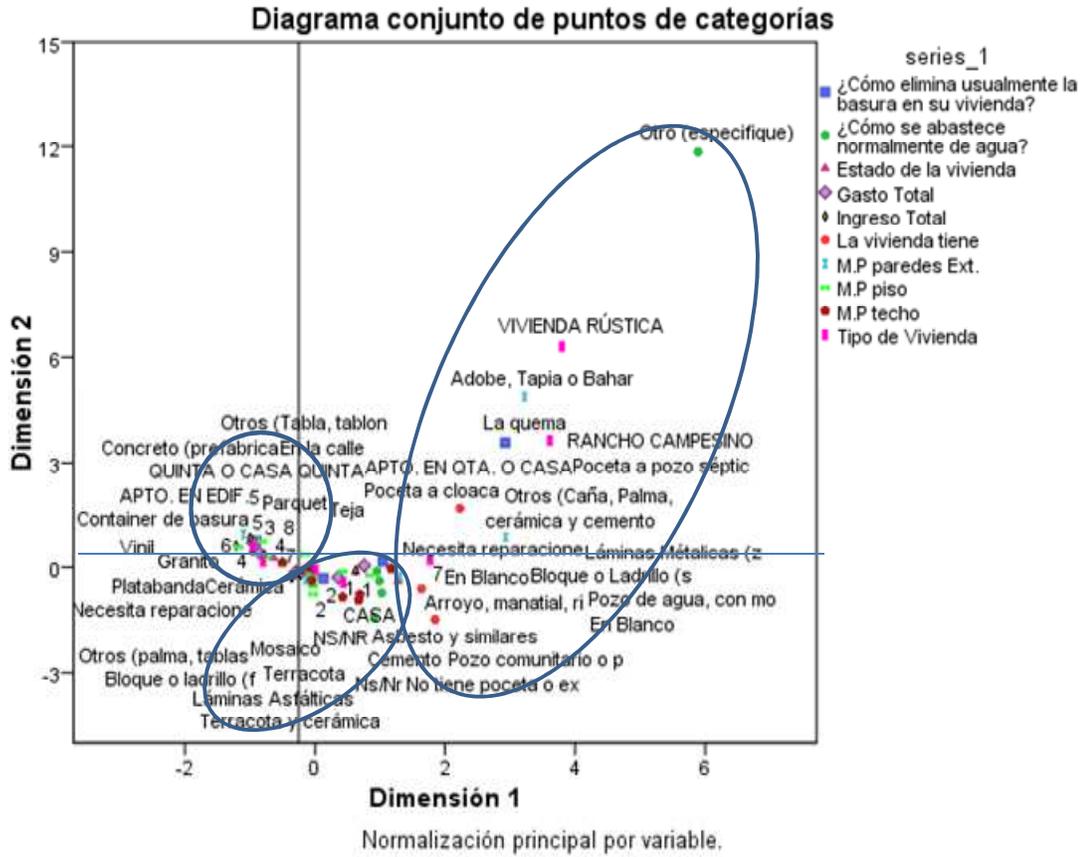
Cuadro 4.12
Cuantificaciones: Gasto Total
Puntos: Coordenadas / Normalización principal por variable

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide		
		Dimensión		
		1	2	3
1,00	96	,757	,051	-,185
2,00	134	,357	-,289	,218
3,00	108	-,297	-,140	,552
4,00	80	-,855	,421	,047
5,00	21	-,953	,728	-3,566

Fuente: elaboración propia

A continuación se presenta un gráfico (Nº 4.27) en donde, considerando solamente las dimensiones 1 y 2, es posible identificar algunas agrupaciones de datos. En el primer grupo (sobre el eje horizontal y en el II cuadrante), los rasgos principales serían Apto. en edificio y casa quinta, que eliminan basura en contenedor; piso con granito y parquet; y paredes de concreto. Otro grupo se ubica en el primer cuadrante y se caracteriza por ser viviendas rústicas y rancho; tener poceta conectada a cloaca o a pozo séptico, o no cuentan con poceta; que queman la basura; y sus paredes de adobe, tapia o bahareque, o de cerámica y cemento. Finalmente, un tercer grupo estaría ubicado en el cuarto cuadrante, justo por debajo del eje horizontal, siendo sus rasgos distintivos: son casas, con techos de platabanda, que requieren de reparaciones; pisos de mosaico, terracota o cerámica; techos de asbesto o acerolit; con paredes de bloque y ladrillo.

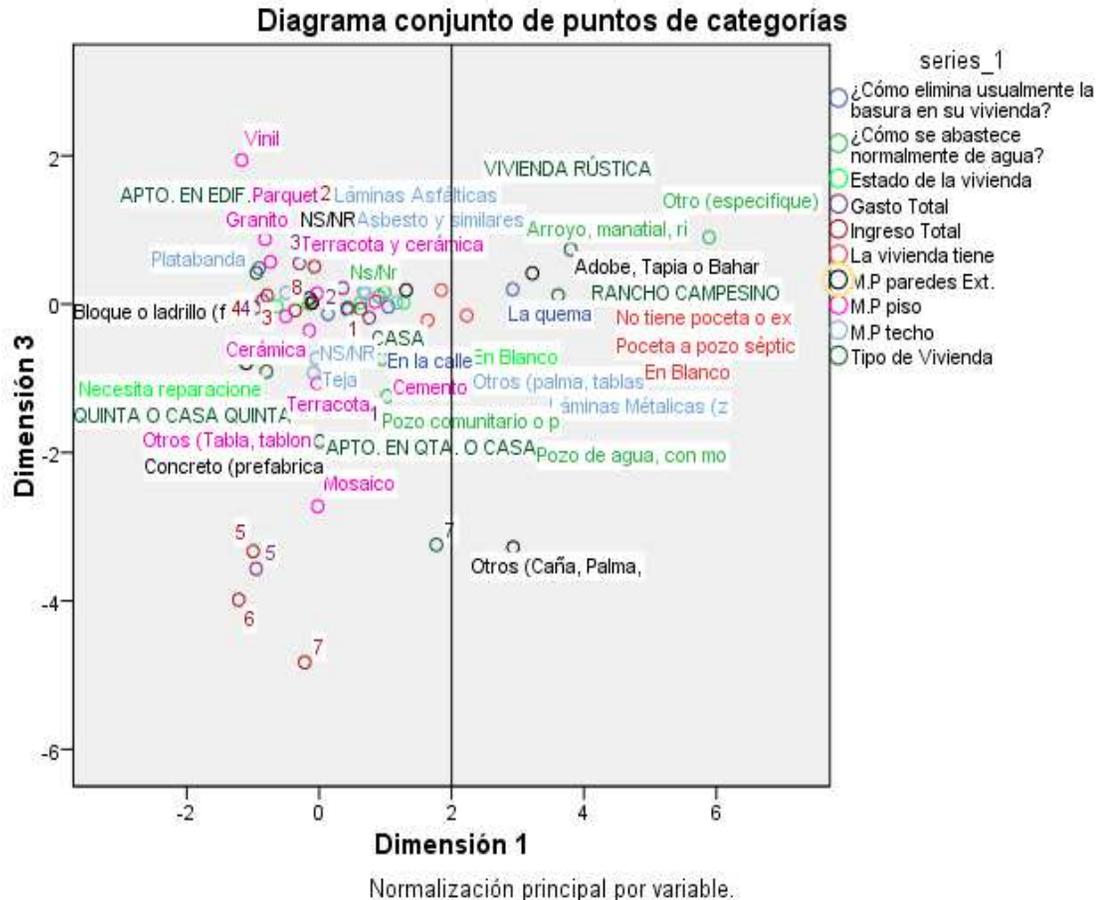
Gráfico 4.27



Fuente: elaboración propia

Otra forma de intentar divisar más claramente la caracterización anterior es a través de un gráfico (Nº 4.28), con las dimensiones 1 y 3. Allí, de manera análoga que en el caso anterior, se observan tres grupos de unidades muestrales.

Gráfico 4.28

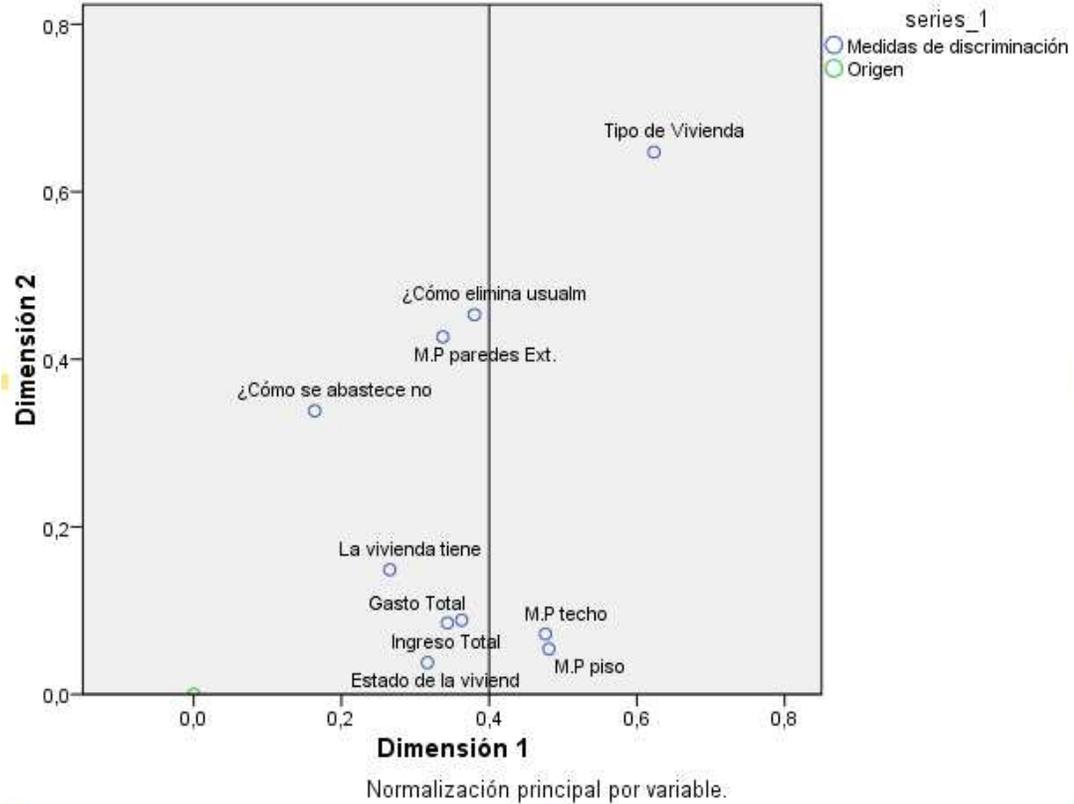


Fuente: elaboración propia

También se puede intentar afinar la definición de grupos a través del Gráfico N° 4.29 (con las dimensiones 1 y 2), esta vez a partir de las medidas de discriminación. También se replica en el Gráfico N° 4.30 (con las dimensiones 2 y 3).

Gráfico 4.29

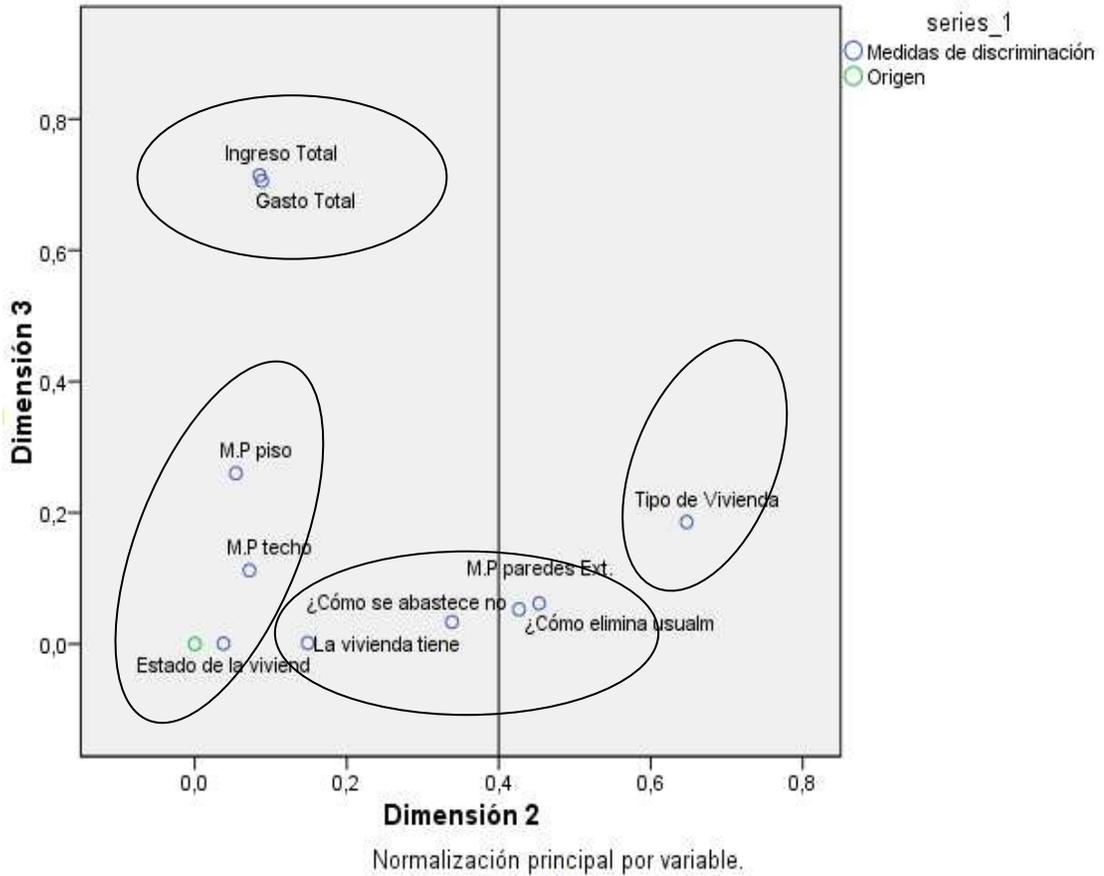
Medidas de discriminación



Fuente: elaboración propia

De esta manera, las gráficas discriminante se observa que las variables *Gasto Total* e *Ingreso Total* pertenecen a una misma agrupación. Lo mismo ocurre con los *Materiales predominantes en piso* y *Materiales predominantes en techo* junto con el *Estado de la vivienda*. Ello también ocurre con la forma cómo se abastecen de agua y eliminan los desechos sólidos (es decir, los servicios públicos). El *Tipo de vivienda* parece comportarse como una variable que define muy bien las dos primeras dimensiones, rasgo que ya se ha destacado al inicio de esta sección. Ello explicaría por qué esta variable parece estar inmersa tanto en la dimensión 1 como en la 2.

Gráfico 4.30
Medidas de discriminación

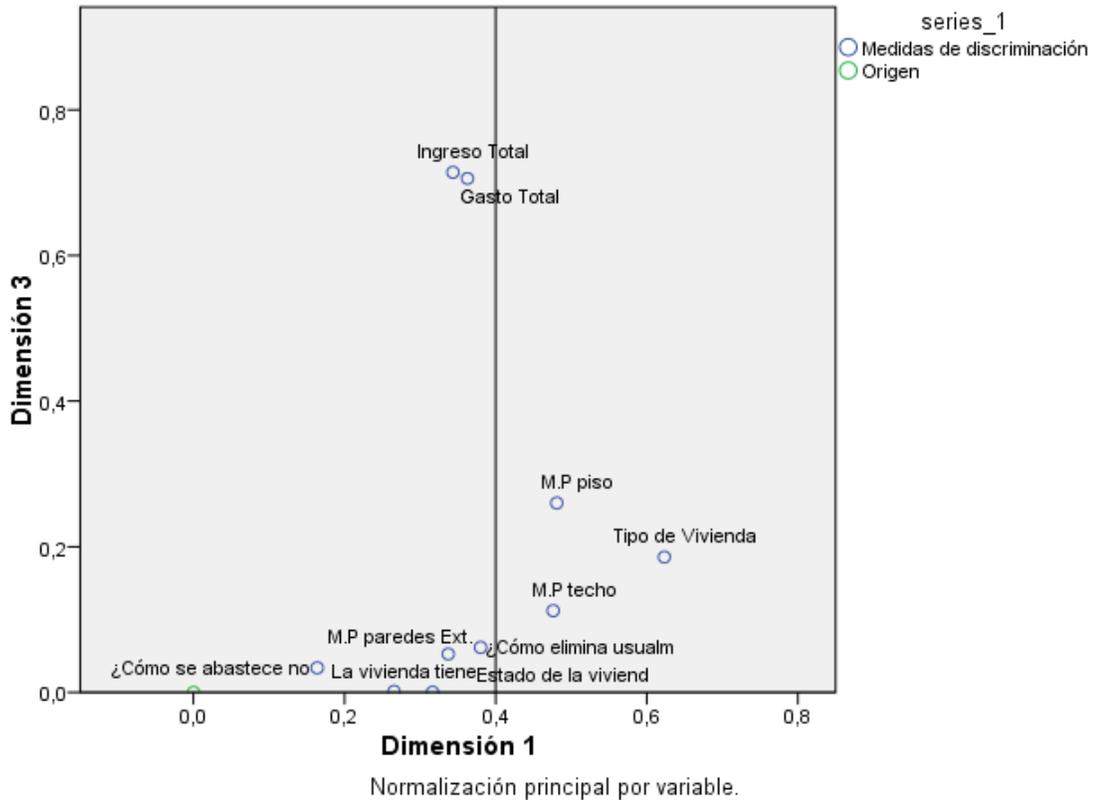


Fuente: elaboración propia

Como se indicó antes, al graficar las dimensiones 1 y 3 a partir de las medidas de discriminación, se observa que las variables que definen mejor el tipo de vivienda, son los materiales predominantes del piso y del techo.

Lo mismo ocurre cuando se grafican las medidas de discriminación utilizando esta vez las dimensiones 1 y 3.

Gráfico 4.31
Medidas de discriminación



Fuente: elaboración propia

A manera de síntesis puede afirmarse que la muestra correspondiente al Área Metropolitana de Mérida que se empleará en el capítulo siguiente para la estimación del LES, parece dividirse en tres subgrupos (denotados por las tres dimensiones que en conjunto explican 82% de la varianza de la misma). Esas 3 dimensiones corresponden dos, a la vivienda y sus características, mientras la 3ª corresponde a los rasgos socioeconómicos del hogar. Los tres grupos detectados al final de la sección (junto con sus rasgos definitorios) parecen corresponderse con lo esperado a priori, sobre la base de la ubicación de las viviendas (hogares urbanos de clase media-alta, urbanos de clase media-baja y rurales) y los materiales que predominan en su construcción. Evidentemente, como lo señalan Rahman *et al.* (2013), como la estructura del gasto en consumo de los hogares puede utilizarse para caracterizar los hogares mediante la descripción del nivel de gasto en las distintas categorías, claramente en el AMM –sobre la base de ese criterio– existirían al menos 3 categorías o agrupaciones de hogares claramente diferenciados entre sí.

CAPÍTULO 5

ESPECIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DEL MODELO LINEAL DEL GASTO (LES) DE STONE A PARTIR DE LA IV ENCUESTA NACIONAL DE PRESUPUESTOS FAMILIARES (ENPF)

5.1. Depuración y transformación previa de los datos de la IV ENPF

Para la implementación práctica de un sistema de demanda a partir de la IV ENPF, la presente investigación utilizó distintos procedimientos estadísticos y *software* específicos para la adecuación de los datos primarios. Inicialmente, a los fines de adecuar los datos originales de la IV ENPF al formato necesario para la estimación del modelo LES, se emplearon los programas *Statistical Analysis System (SAS)* versión 9.0 y el *IBM Statistical Product and Service Solutions (SPSS) Statistics*, versión 20.0. El objetivo fue generar una nueva base de datos, filtrando las observaciones correspondientes al estado Mérida, al tiempo que se separaron las distintas variables económicas y sociales relevantes para el estudio originalmente propuesto. Dentro de ellas destacan principalmente las variables (y códigos) referidos al gasto (en sus diferentes dimensiones temporales), a los ingresos, así como algunas referidas a las características de la vivienda; todo ello a los fines de dar cumplimiento a los objetivos específicos de la investigación propuesta.

Los datos originales de la IV ENPF estaban compilados en formato .dbf, con todos los datos de todos los 13 cuestionarios cumplimentados durante la fase de recolección de información (una vez transcrita y tabulada). Para su adaptación a los fines de la estimación propuesta en la presente investigación fue necesario convertirla en un archivo que pudiera ser manejado desde un software que permitiera manipular un volumen de datos como aquel. Con este fin, la base de datos original se convirtió a un formato del software SAS versión 9.2 (el archivo CONSUMO_FINAL_E4.dbf), que contenía 2.534.791 registros y 181 variables.

El nuevo archivo fue reconvertido automáticamente por el Software, asignándole una extensión .sas7bdat, el cual sirvió como insumo de partida para extraer toda la información de la IV ENPF correspondiente al estado Mérida. Estos datos estaban identificados en la codificación original hecha por la Institución responsable bajo el código de entidad 14, información que fue recolectada en campo por la institución 03 (*i.e.*, por la Universidad de Los Andes). Desde el punto vista logístico, fue necesario construir un programa bajo ambiente SAS para poder extraer toda la información que sirviera a posteriori para los objetivos de la investigación. De este proceso se obtuvo un nuevo archivo que incluía únicamente todos los datos de la

entidad Mérida, que equivalía a 142.157 registros (almacenadas en el archivo " consumo_final_mer").

El paso siguiente fue separar la información correspondiente a los distintos grupos del gasto (13) de lo que consta la IV ENPF, a saber:

Cuadro 5.1
Venezuela: estructura de los grupos del gasto en la IV ENPV

Agrupación del gasto según estructura del INPC	Nº TOTAL REGISTROS	Nº TOTAL DE FAMILIAS (muestra final)
GRUPO 1	45.961	2.031
GRUPO 2	1.054	362
GRUPO 3	10.419	1.524
GRUPO 4	308	305
GRUPO 5	8.819	2.060
GRUPO 6	6.016	1.483
GRUPO 7	6.063	1.505
GRUPO 8	21.524	1.962
GRUPO 9	8.487	1.987
GRUPO 10	7.805	1.763
GRUPO 11	7.255	1.547
GRUPO 12	6.078	935
GRUPO 13	12.368	1.960
TOTAL	142.157	---

Fuente: Elaboración propia.

Estos datos se exportaron a formato de Microsoft Excel, con la finalidad de hacerlos más amigable en su manejo, así como para la identificación de la etiquetas y posterior depuración (procedimiento hecho con los 13 grupos antes mencionados). Sin embargo, para poder agrupar los gastos según el criterio *Grupo familiar* (es decir, para la unidad muestral de esta investigación) en el caso de cada uno de los 13 grupos que conforman el IPC, las tablas del Microsoft Excel se exportaron al Software Microsoft Access; con éste creó una base de datos que permitiera manejar simultáneamente ese gran número de registros. Una de las dificultades que precisaba de este paso era el hecho que los datos originales tenían registrados varios miembros del grupo familiar con sus correspondientes valores del gasto, por lo que era necesario sumarlo e imputarlo a su correlativo grupo familiar.

Una vez agrupados así los datos para cada Grupo familiar, se exportaron nuevamente al Microsoft Excel, creándose así la Matriz de Gastos de Familia por Grupo. Esta agrupación de datos también contenía –además de los gastos–, los campos Código de Identificación (co_identif) y los Montos de esa unidad muestral

en cada uno de los 13 Grupos del gasto (MO_VALOR_T). El resultado fue una matriz en donde las filas representaban cada una de las 2.060 familias (muestra total original para el estado Mérida) y las columnas, cada uno de los gastos realizados por cada familia en cada uno de los grupos. Evidentemente esto permitió también calcular el gasto total por familia durante el lapso de un año (período de recolección previsto por la IV ENPF). La estructura de la base de datos original, para el caso específico de Mérida, se puede observar en el Cuadro N° 5.1.

Este último procedimiento se replicó para los registros correspondientes a los ingresos de todas familias de la muestra, inicialmente computados con frecuencias semanal, mensual, trimestral y anual (dependiendo de la naturaleza del gasto del que se tratara). Todos ellos fueron finalmente anualizados, a los fines de que se correspondieran con la temporalidad de los gastos arriba indicados.

Cuadro 5.2
Área Metropolitana de Mérida: estructura de la base de datos final

Agrupación del gasto según estructura del INPC	DESCRIPCIÓN DEL GASTO	N° TOTAL REGISTROS	N° TOTAL DE FAMILIAS (muestra final)
GRUPO 1	ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS	36.337	1.645
GRUPO 2	BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y TABACO	670	257
GRUPO 3	VESTIDO Y CALZADO	8.237	1.213
GRUPO 4	ALQUILER DE VIVIENDA	272	270
GRUPO 5	SERVICIOS DE LA VIVIENDA (excluye teléfono)	7.293	1.674
GRUPO 6	MOBILIARIO, EQUIPOS DE HOGAR	4.397	1.137
GRUPO 7	SALUD	4.696	1.197
GRUPO 8	TRANSPORTE	18.660	1.613
GRUPO 9	COMUNICACIONES	7.274	1.630
GRUPO 10	ESPARCIMIENTO Y CULTURA	6.650	1.429
GRUPO 11	SERVICIOS DE EDUCACIÓN	5.978	1.261
GRUPO 12	RESTAURANTES Y HOTELES	4.695	731
GRUPO 13	BIENES Y SERVICIOS DIVERSOS	10.150	1.588
TOTAL		115.309	

Fuente: elaboración propia

En una segunda etapa y última etapa de la estimación (sección 5.2) se empleó el programa *Econometric View (E-Views, versión 4.1)*, con el propósito de estimar el sistema lineal del gasto. Con los parámetros así estimados posteriormente se calcularon los distintos coeficientes de elasticidad (precio-propio, ingreso y renta de la demanda), cuya interpretación y análisis comparativo con los estudios precedentes se presenta en el último capítulo (Resultados e interpretación). La codificación previa realizada, para las distintas variables antes referidas, se presenta

en el Cuadro N° 5.4. Su conocimiento será relevante para la interpretación de los estimadores y de las elasticidades del gasto y del ingreso que serán presentadas en la sección siguiente. Así mismo, para cada agrupación o categoría del gasto, se presenta el N° de registros (con el correspondiente N° de familias), para cada una de dichas agrupaciones.

5.2. Resultados de la estimación del modelo de Stone y discusión

Como ya se ha indicado se utilizó como método de estimación para el modelo LES de Stone el de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR), excepción hecha de la ecuación correspondiente a los gastos de transporte. En este caso se utilizó una regresión lineal, utilizando mínimos cuadrados ordinarios. Ello obedece a que, de acuerdo con Green (1999), en este tipo de sistemas de ecuaciones se presenta una serie de problemas especiales. Una de ellas es que la matriz de varianzas y covarianzas de los errores (denotados por este autor como sigma) es singular. Por lo tanto, una solución al problema de *singularidad* “*parece consistir en eliminar una de las ecuaciones, estimar las restantes y obtener el valor del último parámetro despejándolo en función de los M-1 restantes*” (p. 597). Claro que en este caso se estimó como una ecuación individual. Se escogió esta ecuación por tener ella los menores niveles de significación del sistema, cuando fueron estimadas al inicio de manera individual (utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios, MCO). Además, si fuera otra la ecuación excluida del sistema, los estimadores para la constante y el B_i respectivo, estimados bien mediante SUR o MCO son iguales.

El sistema especificado y estimado inicialmente, denotado como “Modelo 1”, fue el siguiente (Cuadro N° 5.3):

Cuadro 5.3a
Sistema de ecuaciones del Modelo LES estimado, AMM

GCD = C(1) + C(2)*GT
GCP = C(3) + C(4)*GT
GLD = C(5) + C(6)*GT
GFH = C(7) + C(8)*GT
GR1 = C(9) + C(10)*GT
GRD = C(11) + C(12)*GT
GR2 = C(13) + C(14)*GT
GVS = C(15) + C(16)*GT
GCA = C(17) + C(18)*GT
GR3 = C(19) + C(20)*GT
GTR = C(21) + C(22)*GT
GR4 = C(23) + C(24)*GT

Y el otro sistema especificado y estimado, solo con las categorías de sub-totales del gasto para cada grupo del gasto predefinido, como sigue:

Cuadro 5.3b
(continuación sistema de ecuaciones Modelo 1)

$GGA = C(1) + C(2)*GT$ $GVC = C(3) + C(4)*GT$ $GGH = C(5) + C(6)*GT$ $GDI = C(7) + C(8)*GT$

En donde cada variable de la izquierda de las “M” ecuaciones del LES representaba el gasto del individuo promedio del *i-ésimo* hogar en cada categoría predefinida del gasto, como sigue:

Cuadro 5.4
Codificación de las variables del gasto utilizadas en el estimación del Modelo 1

CÓDIGO	Significado
GCD	Cereales y Productos derivados
GCP	Carnes y sus preparados
GLD	Gastos Leches y derivados
GFH	Gastos Frutas y Hortalizas
GR1	Gastos Restos Grupo 1
GGA	Total Alimentos, Bebidas y Tabacos
GRD	Gastos Ropas Damas
GR2	Gastos Resto Grupo 2 (Otros gastos Vestido y calzado)
GVC	Total Vestido y Calzados
GVS	Gastos Viviendas y Servicios
GCA	Gastos Combustibles y Alumbrados
GR3	Gastos Resto Grupo 3 (Otros gastos Vivienda y sus servicios)
GGH	Total Gastos Hogar
GTR	Gastos Transporte
GR4	Gastos Resto Grupo 4 (Otros gastos diversos)
GDI	Total Gastos Diversos
GT	Gastos totales mensuales de la familia (en todas las categorías)
IngT	Ingreso total mensual de la familia

Fuente: Elaboración propia.

Los principales resultados se presentan en el Cuadro Nº 5.5 (Modelo 1, en el que renglón o categoría predefinida del gasto se expresa como una función del *Gasto total*). Dada la especificación de este Modelo, los coeficientes de elasticidad corresponden a los denominadas “elasticidades renta” (o elasticidad ingreso del gasto). Tal y como ocurriera en los estudios precedentes (Belandria, 1973; Anido, 1998; Anido *et al.*, 2005), los coeficientes de determinación –con algunas excepciones– resultaron ser muy bajos, aunque considerablemente menores. Este

comportamiento puede atribuirse al grado de desagregación utilizado en el sistema de ecuaciones.

Un aspecto ventajoso del modelo LES (Modelo 1) es que la interpretación de los B_i es directa. Así, cada valor de la 5ª columna se traduce como el porcentaje promedio del gasto que el miembro promedio del i -ésimo hogar del AMM destinaba a la M -ésima categoría de bienes. Así, *e.g.*, para el caso de los gastos del hogar relacionados con vestidos y calzado, el valor 0,0144 indica que en promedio de familias de la muestra destinaba menos del 1% del gasto total a adquirir tales bienes y/o servicios. En contraste,

Cuadro 5.5
Área Metropolitana de Mérida: matriz de coeficientes del Modelo 1
Variable independiente: Gastos Totales

Agrupación del gasto (variable independiente)	Código	Constante	t (significación)	B_i	t (significación)	Promedio	Elasticidad renta	R ²	R ² ajustado
Cereales y derivados*	GCD	8,7104	20,15 (0,0000)	0,0002	2,08 (0,0380)	9,1166	0,0446	0,0097	0,0075
Carnes y sus preparados**	GCP	18,6484	23,57 (0,0000)	0,0006	4,12 (0,0000)	20,1229	0,0733	0,0372	0,0350
Leche y derivados*	GLD	10,2450	23,65 (0,0000)	0,0004	4,98 (0,0000)	11,2217	0,0869	0,0535	0,0514
Frutas y Hortalizas**	GFH	12,7622	22,11 (0,0000)	0,0002	2,08 (0,0379)	13,3045	0,0407	0,0097	0,0075
Otros alimentos y bebidas*	GR1	16,9425	21,20 (0,0000)	0,0007	4,87 (0,0000)	18,7047	0,0942	0,0513	0,0491
TOTAL ALIMENTOS, BEBIDAS, T.*	GGA	67,3085	29,63 (0,0000)	0,0021	5,02 (0,0000)	72,4703	0,0720	0,0543	0,0521
Vestido y calzado p/damas*	GRD	94,1308	15,23 (0,0000)	0,0092	8,24 (0,0000)	117,1848	0,1967	0,1340	0,1320
Otros gastos Vestido y calzado*	GR2	157,7241	17,11 (0,0000)	0,0052	3,14 (0,0017)	170,8344	0,0767	0,0220	0,0198
TOTAL G. VESTIDOS Y CALZADO*	GCV	251,8549	19,63 (0,0000)	0,0144	6,23 (0,0000)	288,0192	0,1265	0,0812	0,0791
Vivienda y sus servicios**	GVS	24,3369	7,21 (0,0000)	0,0013	2,18 (0,0294)	27,6631	0,1202	0,0107	0,0084
Combustible y alumbrado*	GCA	7,2240	13,45 (0,0000)	0,0007	6,84 (0,0000)	8,8860	0,1871	0,0963	0,0942
Resto Vivienda y sus servicios*	GR3	207,4728	6,36 (0,0000)	0,0552	9,38 (0,0000)	345,9244	0,4002	0,1671	0,1652
TOTAL GASTOS DEL HOGAR*	GGH	239,0337	7,25 (0,0000)	0,0572	9,61 (0,0000)	382,4735	0,3962	0,1737	0,1718
Transporte ⁽¹⁾	GTR	-1.064,7210	-14,83 (0,0000)	0,7508	57,94 (0,0000)	817,9638	2,3017	0,8848	0,8845
Otros gastos diversos*	GR4	506,5240	8,93 (0,0000)	0,1755	17,15 (0,0000)	946,6822	0,4649	0,4013	0,4000
TOTAL GASTOS DIVERSOS⁽¹⁾	GDI	-558,1970	-15,05 (0,0000)	0,9263	138,36 (0,0000)	1764,6460	1,6286	0,9777	0,9776

Fuente: elaboración propia, con base en los resultados de la estimación del LES utilizando SUR y MCO

Notas: (1) Ecuación estimada utilizando MCO (fuera del Sistema de ecuaciones con SUR)

(*) Estadísticamente significativo a cualquier nivel de significación

(**) Estadísticamente significativo al 5%

En el citado Cuadro 5.5 (columna 8) puede observarse que los coeficientes de elasticidad renta (o ingreso del gasto), son –como se esperaba a priori– mayores que cero, reafirmando el carácter de bienes normales o superiores que tienen el conjunto de bienes y servicios que adquieren y disfrutan los hogares del Área Metropolitana de Mérida (AMM). La mayoría de los parámetros estimados resultaron menores que la unidad, en un rango que oscila entre el 0,04 de los *Cereales y derivados* (por tanto, la más “necesaria” de las categorías del gasto en bienes y servicios estudiadas), hasta el 0,46 mostrado por el grupo de los *Otros gastos diversos*. Ese rasgo de inelasticidad en la renta en el caso *Cereales y derivados* en consonancia con los hallazgos de Abreu y Ablan (1996) y Anido (2013), en cuanto a que los cereales (junto con otros grupos agronutricionales –a saber, *Raíces, tubérculos y otros feculentos; Grasas visibles; Leche y derivados; y Frutas*– concentran entre 75-80% del la ingesta de energía alimentaria del venezolano

promedio, medida en kilocalorías/persona/día, como promedio para Venezuela). No obstante, sorprenden los bajos valores obtenidos en las categorías de *Carnes y sus preparados*, *Leche y derivados* y *Frutas y hortalizas* de esta investigación, que suelen ser alimentos con precios relativos más elevados que el resto y, por tanto, se esperaría que naturalmente fueran más sensibles al comportamiento de la renta de los consumidores/hogares.

Las excepciones, como puede observarse allí mismo, ocurre en el caso de los gastos de *Transporte* (que además de ser la única categoría con término independiente negativo); y el *Total Gastos Diversos* (que contiene al anterior, y por tanto es razonable que ocurra), que mostraron valores de elasticidad renta mayores que la unidad (2,30 y 1,63, respectivamente). Tales resultados pueden interpretarse en términos tales que tanto el *Transporte* como el *Total Gastos Diversos* se comportaban, para la muestra seleccionada del AMM y durante el año transcurrido entre septiembre-2008 y septiembre-2009, como categoría de bienes normales de lujo. Cabe destacar, además, que todos los coeficientes (tantos las constantes como las B_i de base para el cálculo de las elasticidades, resultaron ser significativos a cualquier nivel. La excepción fueron los correspondientes a las categorías de Frutas y hortalizas (GFH, dentro del grupo ABT) y a *Vivienda y sus servicios* (GVS, dentro del grupo de Gastos del hogar), que resultaron significativos a un nivel del 5%.

Cuadro 5.6
Mérida: cuadro comparativo de las elasticidades renta, 1986 y 2008-2009

Agrupación del gasto	Elasticidad renta ⁽¹⁾	
	EPF 1986	IV ENPF 2008-2009
Cereales y derivados	0,43	0,04
Carnes y sus preparados	0,65	0,07
Leche y derivados	0,82	0,09
Frutas y Hortalizas	0,78	0,04
Otros alimentos y bebidas	0,71	0,09
TOTAL ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO⁽²⁾	0,68	0,07
Vestido y calzado p/damas	1,49	0,20
Otros gastos Vestido y calzado	1,06	0,08
TOTAL G. VESTIDOS Y CALZADO*	1,25	0,13
Vivienda y sus servicios	0,61	0,12
Combustible y alumbrado	1,58	0,19
Resto Vivienda y sus servicios	0,76	0,40
TOTAL GASTOS DEL HOGAR	0,96	0,40
Transporte	1,54	2,30
Otros gastos diversos	0,98	0,46
TOTAL GASTOS DIVERSOS*⁽²⁾	1,38	1,63

Fuente: Anido *et al.* (2005); elaboración propia

Notas: (1) 1986 corresponde a la ciudad de Mérida; 2008-2009, al Área Metropolitana de Mérida (AMM)

(2) Para 2008-2009, este grupo no incluye "Tabaco"; desde 1997 se mide separadamente.

Cuando se comparan los valores obtenidos para el Área Metropolitana de Mérida (AMM) para el lapso 2008-2009 se observa que, con excepción de los estimados para las categorías *Transporte* y *Total Gastos Diversos* (Cuadro N° 5.6). Además, en aquellos casos, todos los coeficientes difieren considerablemente en magnitud de los estimados para la ciudad de Mérida durante el año 1986 (Anido, 1998). Así, por ejemplo, mientras que en el primer caso (periodo 2008-2009) el coeficiente estimado para *Cereales y derivados* resultó igual a 0,04 (muy inelástico, como ya se ha indicado antes), en 1986 ese valor era 10 veces mayor (0,43). En *Frutas y hortalizas* la diferencia entre ambos valores es casi 20 veces.

En el caso de las excepciones indicadas arriba, la categoría *Transporte* mostró un valor superior al del estimado para 1986 (2,30 vs. 1,54; es decir, 1,5 veces mayor). En el caso de *Total Gastos Diversos* ocurrió algo parecido (1,63 vs. 1,38; es decir, que los valores de la elasticidad renta en dicha categoría, tanto en 2008-2009 como en 1986, resultaron muy similares, siendo la más reciente aproximadamente mayor en 20% que en el primer caso. Este comportamiento sería el único que corresponde con los postulados de la teoría económica, en el sentido que en el largo plazo habría más tiempo para realizar los ajustes por parte del consumidor (búsqueda de bienes sustitutos), además que en este horizonte temporal, los cambios en la demanda están en función tanto de los cambios seculares de la población como de las modificaciones estructurales ocurridas en la economía (Gutiérrez, 2013).

Cabe subrayar que solo estos dos grupos (*i.e.*, las categorías *Transporte* y *Total Gastos Diversos*), se comportan como bienes y servicios normales de lujo. Por lo tanto, las restantes categorías lo hacen como bienes normales de primera necesidad. Aunque esto obviamente no sorprende en el caso de los alimentos (al igual que ocurrió para el caso de las estimaciones hechas para 1986), sí que llama la atención lo ocurrido con las otras categorías no alimentarias. Así por ejemplo, tanto el total como los subgrupos de *Vestidos y calzado*, que en 1986 se comportaban como bienes de lujo, ahora lo hacen como bienes necesarios, pero además, con valores muy inelásticos (entre 0,08 y 0,20). Algo similar se observa en el caso de *Combustibles y alumbrado* (dentro del Grupo de *Gastos del Hogar*), donde se pasó de 1,58 a 0,19 (Cuadro N° 5.6). Estos saltos parecen indicar que, si los datos de base fuesen confiables, estas categorías han pasado a ser parte fundamental de la estructura presupuestaria de los hogares merideños.

En sintonía con lo anterior, también llama la atención el comportamiento exhibido por las subcategorías *Vivienda y sus servicios* y *Resto Vivienda y sus servicios*, cuyos coeficientes –si bien en ambos casos son menores que la unidad; es decir, se comportan como bienes y servicios de primera necesidad–, mostraron reducciones

muy pronunciadas en 2008-2009 con respecto a 1986 (el primero se redujo a 1/5 parte y el segundo, a la mitad, aproximadamente). De acuerdo con estos resultados, Se estarían también comportando como bienes y servicios aún más necesarios, dentro de la estructura presupuestaria de los hogares merideños.

Cuadro 5.7
Área Metropolitana de Mérida: matriz de coeficientes del Modelo 2
Variable independiente: Ingresos Totales

Agrupación del gasto (variable independiente)	Código	Constante	t (significación)	B _i	t (significación)	Promedio	Elasticidad ingreso	R ²	R ² ajustado
Cereales y derivados*	GCD	7,0553	12,65 (0,0000)	0,0017	5,01 (0,0000)	9,12	0,2261	0,0541	0,0520
Carnes y sus preparados*	GCP	15,2220	14,98 (0,0000)	0,0040	6,54 (0,0000)	20,12	0,2436	0,0889	0,0868
Leche y derivados*	GLD	7,9961	14,56 (0,0000)	0,0026	7,97 (0,0000)	11,22	0,2874	0,1263	0,1243
Frutas y Hortalizas*	GFH	9,2217	12,84 (0,0000)	0,0033	7,71 (0,0000)	13,30	0,3069	0,1192	0,1172
Otros alimentos y bebidas*	GR1	12,9429	12,73 (0,0000)	0,0047	7,69 (0,0000)	18,70	0,3081	0,1187	0,1167
TOTAL ALIMENTOS, BEBIDAS, T.*	GGA	52,4380	18,74 (0,0000)	0,0162	9,71 (0,0000)	72,47	0,2764	0,1769	0,1750
Vestido y calzado p/damas*	GRD	74,3688	8,94 (0,0000)	0,0347	6,98 (0,0000)	117,18	0,3654	0,1000	0,0979
Otros gastos Vestido y calzado*	GR2	126,5156	10,57 (0,0000)	0,0359	5,02 (0,0000)	170,83	0,2594	0,0544	0,0522
TOTAL G. VESTIDOS Y CALZADO*	GCV	200,8844	12,00 (0,0000)	0,0706	7,06 (0,0000)	288,02	0,3025	0,1020	0,0999
Vivienda y sus servicios*	GVS	19,0537	4,29 (0,0000)	0,0070	2,63 (0,0086)	27,66	0,3112	0,0155	0,0132
Combustible y alumbrado*	GCA	5,0729	7,21 (0,0000)	0,0031	7,35 (0,0000)	8,89	0,4292	0,1096	0,1076
Resto Vivienda y sus servicios*	GR3	180,5653	3,93 (0,0001)	0,1339	4,88 (0,0000)	345,92	0,4780	0,0516	0,0494
TOTAL GASTOS DEL HOGAR	GGH	204,6919	4,40 (0,0000)	0,1440	5,19 (0,0000)	382,47	0,4648	0,0577	0,0556
Transporte*(2)	GTR	40,7193	0,15 (0,8819)	0,6294	3,85 (0,0001)	817,96	0,9502	0,0326	0,0304
Otros gastos diversos*	GR4	288,8851	3,33 (0,0009)	0,5327	10,28 (0,0000)	946,68	0,6948	0,1939	0,1921
TOTAL GASTOS DIVERSOS*(2)	GDI	329,6043	1,05 (0,2933)	1,1620	6,21 (0,0000)	1.764,65	0,8132	0,0807	0,0786

Fuente: elaboración propia, con base en los resultados de la estimación del LES utilizando SUR y MCO

Notas: (1) Ecuación estimada utilizando MCO (fuera del Sistema de ecuaciones con SUR)

(2) Constante estadísticamente no significativa

(*) Estadísticamente significativo a cualquier nivel de significación

(**) Estadísticamente significativo al 5%

El siguiente paso fue estimar un nuevo modelo (Modelo 2), empleando en este caso como variable independiente a los *Ingresos totales*. Los B_i así estimados se emplearon para calcular los valores de elasticidad ingreso. En este caso (Cuadro N° 5.7), los valores resultaron mayores que los estimados en el Modelo 1. Estos resultados difieren sustancialmente de lo señalado por Walters (1970), y por tanto difieren de las estimaciones de este Modelo para los datos de 1986, en el sentido que los valores empíricos de las elasticidades-renta (*i.e.*, aquellas estimadas utilizando al gasto como variable explicatoria), son siempre menores que la elasticidad ingreso. En estos casos, las elasticidades del gasto suelen mostrar valores estimados equivalentes al 90% –en valores absolutos- de los estimados para estas (elasticidades ingreso). Tal comportamiento, como ya se ha asomado, es un indicio de posibles errores e inconsistencias en las base de datos para el presente estudio.

No obstante la advertencia anterior, los resultados obtenidos fueron en general consistentes con los esperados a priori desde el punto de vista de los criterios econométricos. Todos los coeficientes B_i estimados resultaron ser estadísticamente significativos a cualquier nivel de significación ($p = 1,00$). La excepción fue el B_i correspondiente a *Vivienda y sus servicios*, que resultó en este caso significativo al 1%. Algo similar ocurrió en el caso de las constantes del modelo, casi todas

significativas a cualquier nivel. En este último caso, las correspondientes a las categorías *Transporte* y *Total gastos diversos* resultaron ser no significativas.

Los coeficientes de determinación (R^2 y R^2 ajustados) resultaron ser, al igual que en el caso del Modelo 1, en su mayoría valores muy bajos (dos últimas columnas del Cuadro N° 5.7; entre 0,05 para *Cereales y derivados* y 0,19, para el resto de los Gastos diversos, GR4).

El paso siguiente, a raíz de los resultados del Modelo 2, fue determinar la proporción de familias de la muestra cuyos gastos eran menores que el *gasto de subsistencia* para cada una de las M categorías de bienes y servicios reacomodadas en esta investigación, así como el *gasto promedio* realizado en cada una de ellas. Los resultados se presentan, resumidamente, en el Cuadro N° 5.8¹⁵.

Cuadro 5.8
Porcentajes de familias con gastos menores o iguales al gasto de subsistencia
(utilizando los estimadores del modelo 2)

Gasto en...	Gasto de subsistencia (Bs.)	% de familias con gasto < ó =	Gasto promedio (Bs.)	% de familias con gasto < ó =
Cereales y derivados	3,71	0,91	9,12	9,79
Carne y preparados	7,26	1,37	20,12	8,43
Leche y derivados	2,76	0,68	11,22	7,06
Frutas	2,59	0,23	13,30	9,34
Otros alimentos	3,59	0,23	18,70	7,52
TOTAL ALIMENTOS, BEBIDAS, T.*	88,30	2,28	72,47	1,14
Vestido damas	4,85	0,00	117,18	13,44
Vestido otros	54,55	4,33	170,83	17,54
TOTAL G. VESTIDOS Y CALZADO*	400,99	17,31	288,02	10,25
Vivienda y sus servicios	5,07	8,88	27,66	54,44
TOTAL GASTOS DEL HOGAR*	239,12	25,51	382,47	35,76

Fuente: cálculos propios

Nota: no se incluyen las categorías con valores negativos en el gasto de subsistencia

¹⁵ Otra de las dificultades para la estimación empírica ocurrió en el cálculo de estos valores de gasto promedio y del gasto de subsistencia. Fue necesario omitir los correspondientes a las agrupaciones “Combustible y alumbrado”, “Otros del hogar”, “Transporte” y “otros diversos”, dado que estas mostraban valores negativos (inconsistentes). De nuevo la posible causa sería la escasa fiabilidad de la muestra de base de la IV ENPF, que explicaría por qué son tan disímiles con lo esperado a priori y con los resultados obtenidos por Blandria (1973) y Anido (1998). En el caso específico de transporte, se explicaría en parte por el intercepto negativo.

El análisis general de los valores mostrados en el citado Cuadro dan cuenta que, para el lapso 2008-2009, era muy pequeño el porcentaje de hogares del Área Metropolitana de Mérida que realiza gastos –en la *M-ésima* agrupación del gasto, denotada en cada una de las filas–, inferiores a los gastos de subsistencia. De tratarse de datos confiables, este comportamiento (al menos para los grupos en los cuales ha podido calcularse) parece indicar una sustancial mejora con sus homólogos en el año 1986 (cuando el % de familias con gasto menor o igual que el de subsistencia oscilaba entre 57,20% de *Cereales y derivados* y el 97,97% de Transporte) (Anido *et al.*, 2005). También mejora con respecto al comportamiento observado al finalizar la década de 1960 (Belandria, 1973), en el que esa proporción era también muy elevada.

Si se comparan los valores de la última columna del Cuadro N° 5.8 con los valores estimados para la ciudad de Mérida en 1967 y en 1986, los primeros son sustancialmente inferiores (entre el 1,14% para el caso de *Alimentos, bebidas y tabaco*; y el 54,44% de *Vivienda y sus servicios*) a los segundos (en 1986, por ejemplo, oscilaban entre el 29,59% en *Frutas y hortalizas*; y el 88,82%, en *Otros gastos diversos*). Tal comportamiento da cuenta que, en los últimos cuarenta años se evidencia un aumento muy significativo en el nivel de bienestar de los hogares merideños¹⁶. Esa reducción en el N° muy reducido de hogares que gastan menos que el gasto de subsistencia o el gasto promedio en cada una de las la *M-ésimas* agrupaciones del gasto, implica que en años recientes la proporción de gasto supernumerario es cada vez mayor. Estos hallazgos constituyen un señal de que el nivel de bienestar ha aumentado (Anido *et al.*, 2005).

El último paso de esa segunda fase fue calcular, a partir de los resultados de los modelos anteriores, los correspondientes valores de elasticidad precio-propio (o simplemente elasticidad precio) para cada una de las agrupaciones predefinidas. Los valores obtenidos se resumen en el Cuadro 5.9.

¹⁶ Haciendo la salvedad de que en los primeros casos las muestras correspondían a la ciudad de Mérida, mientras que en el último, a los 3 municipios de su Área Metropolitana); así, en un sentido estricto, no podría decirse que el último de los ámbitos geográficos es completamente comparable con el primero.

Cuadro 5.9

AMM: valores estimados de la elasticidad precio-propio

Variable	$(\pi^*g_i)/(\pi^*q_i)$	No Compensada	Compensada
Cereales y derivados	0,4068	-0,5939	-0,5922
Carnes y sus preparados	0,3609	-0,6405	-0,6365
Leche y derivados	0,2458	-0,7548	-0,7522
Frutas y Hortalizas	0,1949	-0,8058	-0,8025
Otros alimentos y bebidas	0,1917	-0,8091	-0,8045
Vestido y calzado p/damas	0,0414	-0,9601	-0,9254
Otros gastos Vestido y calzado	0,3193	-0,6921	-0,6562
Vivienda y sus servicios	0,1834	-0,8179	-0,8109
Combustible y alumbrado	-0,1260	-1,1256	-1,1225
Resto Vivienda y sus servicios	-0,2542	-1,2202	-1,0863
Transporte	-1,4931	-1,5534	-0,9240
Otros gastos diversos	-0,8231	-1,3847	-0,8520

Fuente: elaboración propia, con base en el Modelo 2

Los resultados anteriores permiten constatar que, para los casos de las agrupaciones *Cereales y derivados*, *Carnes y sus preparados*, *Leche y derivados*, *Frutas y Hortalizas*, *Otros alimentos y bebidas*, *Vestido y calzado p/damas*, *Otros gastos Vestido y calzado* y *Vivienda y sus servicios* (i.e., las 8 primeras categorías/filas del Cuadro N° 5.9), todos los valores –tanto compensadas como no compensadas– resultaron ser menores que la unidad (y obviamente, como se esperaba a priori, menores que cero). Para cualquiera de ellas estos valores pueden interpretarse en los términos siguientes: cada vez que los precios del bien o servicio correspondiente a esa categoría cambiaran en alguna proporción (por ejemplo, aumentarán en 10%) durante el lapso considerado, tales cambios inducirían a que los gastos del individuo promedio perteneciente al *i-ésimo* hogar del Área Metropolitana de Mérida en la *M-ésima* agrupación del gasto (GCD, GCP, GLD, GFH, GR1, GRD, GR2 y GVS) cambiarían en sentido inverso en una menor proporción (es decir, disminuirían en menos que 10%). El menor valor (-0,59) correspondió a *Cereales y derivados*, que como ya se ha indicado, es una categoría alimentaria básica en la alimentación del venezolano promedio. Esto explica su significativa inelasticidad precio. En contrario, el valor más alto correspondió a *Vestidos y calzado para damas* (0,96 y 0,92, no compensada y compensada, respectivamente), si bien su elasticidad es casi unitaria.

Para las restantes cuatro agrupaciones: *Combustible y alumbrado*, *Resto Vivienda y sus servicios*, *Transporte* y *Otros gastos diversos* (i.e., las 4 categorías/filas finales del Cuadro N° 5.9), todos los coeficientes de elasticidad precio-propio resultaron mayores que la unidad (elásticos), para el caso de las no compensadas. Esto se

traduce en que, cada vez que los precios del bien o servicio correspondiente a esa categoría cambiaran en alguna proporción (por ejemplo, aumentarían en 10%) durante el lapso considerado, tales cambios inducirían a que los gastos del individuo promedio perteneciente al *i-ésimo* hogar del Área Metropolitana de Mérida en la *M-ésima* agrupación del gasto (GCD, GCP, GLD, GFH, GR1, GRD, GR2 y GVS) cambiarían más que proporcionalmente (es decir, disminuirían en menos que 10%). Algo similar ocurrió en el caso de las agrupaciones *Combustible y alumbrado* y *Resto Vivienda y sus servicios* con respecto a las compensadas. En cuanto a las no compensadas, resultaron menores que la unidad (inelásticas), indicando un comportamiento similar al descrito en el párrafo anterior).

Finalmente cabe destacar que en todos los casos los valores calculados para los coeficientes de elasticidades precio-propio compensadas resultaron menores que los correspondientes a esa categoría en el caso de las elasticidades precio-propio no compensadas. Tales resultados son similares a los hallazgos de Belandria (1973) para datos de 1967; de Anido (1998) para datos de 1986; y de Anido *et al.* (2005) para datos de 1988-1989, todos estos estudios teniendo como ámbito geográfico a la ciudad de Mérida. No obstante, en estos casos las diferencias entre elasticidades precio-propio compensadas y no compensadas solían ser mucho más marcadas.

Como epílogo de este apartado se quiere señalar que, si se analiza al sistema lineal del gasto que se estimó durante la fase empírica del presente estudio siguiendo los postulados del SIPOC (acrónimo inglés de *Supplier, Input, Process, Output and Customer*; es decir, Proveedores, Insumo/entrada, Proceso, Salida/Producto y Cliente, en castellano), se concluye que no ha sido posible obtener resultados óptimos; o, en todo caso, el “producto” dista de lo esperado a priori, bajo la premisa que luego de 3 experiencias previas, el proceso y los productos deberían irse perfeccionando. Si bien es posible identificar adecuadamente el flujo del proceso (o sistema) y sus interrelaciones (Castellano, 2013), las fallas persistentes en el punto de partida (*i.e.*, la calidad de datos primarios de la IV ENPF proveídos a través de la versión oficial difundida por el BCV –proveedor– a las instituciones o entidades participantes; en este caso, la Universidad de Los Andes), identificadas a través de una serie de inconsistencias aludidas a lo largo del trabajo, evidentemente no puede devenir en un “cliente” satisfecho a plenitud (el equipo de trabajo responsable de este estudio). El cuello de botella en este trabajo lo representa el carácter secundario de los datos empleados como muestra, toda vez que no se tiene control sobre su levantamiento y transcripción.

De lo anterior se desprende la necesidad de intensificar –por parte del patrocinante y las instituciones corresponsables– los esfuerzos y controles en las fases finales de las futuras ENPF (en particular, controles de calidad en los procesos relativos al levantamiento y transcripción de los datos). Es menester cuidar, de modo particular (Crosby, citado por Cabrera, 1993), incrementar la conciencia del personal de campo sobre los problemas de calidad de la información y de los procesos para recabarla; y realizar una medición permanente de todos los procesos de la ENPF.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

Los estudios sobre presupuestos familiares no son nuevos. Ya en las décadas de 1950 y 1960 se realizaron las primeras encuestas e investigaciones sobre ingresos y gastos de los hogares en Latinoamérica (caso de México), pero en su génesis en Venezuela se remonta al año 1939. Originalmente estos instrumentos se aplican con el propósito principal de recolectar información sobre ingresos y patrones de consumo de los hogares un país o región. Además, son diseñados especialmente para recoger datos sobre los ingresos de los hogares, con el nivel de detalle necesario para estudiar la distribución del ingreso. En el caso de Venezuela el fin último es actualizar la canasta de bienes y servicios que utiliza el Banco Central de Venezuela para el cálculo del Índice de Precios al Consumidor (IPC), más recientemente convertido en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

No obstante la finalidad primaria de la información así recabada, es posible emplearla con otros fines diferentes; *e.g.*, para estimar algunos indicadores económicos que permitan caracterizar y analizar el comportamiento de variables socioeconómicas como el consumo, el ingreso y el nivel de sensibilidad de los hogares ante cambios ocurridos en las principales variables que determinan el consumo (es decir, en los precios de los bienes y servicios y en los niveles de ingreso y/o renta). Esta última es precisamente la línea que siguen los trabajos efectuados por Belandria (1970, 1973), pionero en la realización de estudios empíricos de sistemas de demanda basados en información de corte transversal (siguiendo el Modelo de Stone, 1954a, 1954b); o de Anido (1998).

Sobre la base de ese modelo de Sistema Lineal del Gasto (LES), se dio así continuidad a la línea iniciada por Belandria, a los que se han sumado otros estudios (Anido *et al.*, 2005; Orlandoni *et al.*, 2007), con metodologías similares y e igualmente orientados a aprovechar la información disponible en las encuestas de presupuestos familiares para la estimación de sistemas de demanda. Como ventaja adicional, permiten realizar comparaciones en intervalos o puntos temporales diferentes.

El punto de partida para la derivación del modelo LES es una formulación lineal de la demanda, al imponer las restricciones teóricas de aditividad, homogeneidad y simetría exigidas por la teoría, resulta en una ecuación donde el gasto total ($\sum p_i q_i$) es una función del gasto de subsistencia, más otro término donde los coeficientes

estimados B_i multiplica al gasto remanente o supernumerario en esa M -ésima categoría de bienes y/o servicios. Para su estimación suelen utilizarse métodos como el de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR), que permiten minimizar la varianza con respecto a las estimaciones de ecuaciones individuales. No obstante, algunos autores señalan que dados los procedimientos estándar modernos, este método no es suficientemente eficiente ni mucho menos preciso (Ramajo, 2001), además de ser un sistema de demanda demasiado restrictivo (Deaton y Muellbauer, 1980). No obstante sus limitaciones, su sencillez y facilidad de estimación han motivado a dar continuidad a esta línea investigación en la Universidad de Los Andes.

Así, el presente estudio tuvo como objetivo fundamental de estimar las elasticidades precio e ingreso de la demanda, gastos de consumo final e ingresos para una submuestra de hogares del Área Metropolitana de Mérida (Venezuela), a partir de información atemporal derivada de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (información recolectada entre septiembre 2008 y septiembre 2009). El modelo utilizado fue el LES, también empleado con datos similares de presupuestos familiares para la ciudad de Mérida por Belandria (1970; 1973), Anido (1998) y Anido *et al.* (2005).

Algunos de estos resultados, aunados al análisis exploratorio de los datos muestrales, se emplearon también para identificar y explorar los principales cambios ocurridos en la estructura de los patrones de consumo de las familias del área geográfica de referencia; ello como expresión de su situación de bienestar, medida en tres puntos diferentes durante un intervalo de aproximadamente cuatro décadas (entre finales de la década de 1960 y finales de la del 2000). Como señalan Rahman *et al.* (2013), la estructura del gasto en consumo de los hogares puede utilizarse para caracterizar los hogares mediante la descripción del nivel de gasto en alimentos y en las restantes categorías no alimentarias.

El estudio realizado se ubica dentro de una categoría de investigación de carácter descriptiva, ya que a partir de la revisión de literatura especializada se determinó la ausencia y/o de estudios en este ámbito específico para el caso de la IV ENPF, así como la necesidad y oportunidad que este instrumento suponía para realizar un diagnóstico completo de la realidad objeto de estudio (*i.e.*, conducta y situación de bienestar de los hogares merideños). Se trata de un aspecto que puede tomarse como sustento para el desarrollo de investigaciones posteriores, orientadas a explicar la estructura de los gastos e ingresos de los hogares a partir de las encuestas de presupuestos familiares.

Así mismo, el estudio realizado se fundamenta dentro del enfoque empirista, dentro del cual se utilizan técnicas y procedimientos estadísticos y econométricos (estadísticas descriptivas, sistemas de ecuaciones aparentemente no relacionadas y coeficientes de elasticidad). Las mismas sirvieron de base para especificar y estimar un sistema de demanda basado en datos secundarios, a partir de una submuestra de la IV ENPF 2008-2009, previamente depurada y transformada.

La investigación se realizó en dos fases. La primera de ellas, de carácter teórico, consistió en la revisión bibliográfica y hemerográfica del estado del arte en el tema objeto de estudio, así como la selección de las bases teóricas que luego sustentarían la especificación y estimación del sistema lineal del gasto (LES). La segunda fase fue de carácter empírico y estuvo orientada a la estimación del modelo LES para los datos de la IV ENPF para el Área Metropolitana de Mérida. Las limitaciones y alcance de este trabajo vienen dadas por las especificidades de cada territorio abordado en el transcurso de la recolección de datos de la IV ENPF, por lo que los resultados y conclusiones derivadas del análisis no pueden generalizarse para el resto de localidades del estado Mérida ni del país.

El diseño original del muestreo preveía que en el estado Mérida la Universidad de Los Andes como ente ejecutor, levantara información en 2.340 hogares; finalmente se incluyeron un total de 2.060 hogares (88,03% de lo planificado). Las localidades encuestadas fueron Bailadores, Ejido, El Llano del Anís, El Molino, El Playón, El Vigía, Guayabones, La Blanca, La Venta, Lagunillas, Mérida, Mesa Bolívar, Mucujepe, Nueva Bolivia, Palmarito, Pueblo Llano, San Juan, San Rafael, Santa Apolonia, Santa Cruz de Mora, Santa María de Caparo, Santo Domingo, Sulbarán-Las González, Tabay, Timotes, Tovar y Tucaní. Para el caso del presente estudio, sólo se consideraron los hogares pertenecientes a los tres municipios que integran la informalmente llamada Área Metropolitana de Mérida –AMM–, esto es, Santos Marquina (Tabay), Campo Elías (Ejido) y Libertador (Mérida). La muestra final, una vez depurada de aquellos hogares que mostraron registros iguales a cero o en blanco (aparentemente indicando la inexistencia de gastos en alguna categoría, que por tanto impedían la estimación del modelo LES) estaba conformada por 439 hogares del AMM.

Se estimaron dos Modelos del sistema lineal del gasto. El Modelo 1 era un sistema de ecuaciones en las que el gasto en el M -ésima categoría del gasto por miembro promedio del i -ésimo hogar es función del gasto total. A partir del mismo se obtienen –siguiendo los Modelos de Stone y de Belandria– las denominadas *elasticidades renta* o *elasticidades ingreso del gasto*. En este caso la mayoría de los parámetros estimados resultaron menores que la unidad, en un rango comprendido

entre 0,04 (el correspondiente a la agrupación *Cereales y derivados* y, por tanto, la más “necesaria” de todas categorías del gasto predefinidas en este trabajo para el conjunto de los bienes y servicios estudiados), hasta 0,46 (correspondiente a *Otros gastos diversos*).

Ese rasgo de inelasticidad en la renta en el caso *Cereales y derivados* es cónsono con los hallazgos de Abreu y Ablan (1996) y Anido (2013), en cuanto a que los cereales (junto con otros grupos agronutricionales –a saber, *Raíces, tubérculos y otros feculentos; Grasas visibles; Leche y derivados; y Frutas*– concentran entre 75-80% de la ingesta de energía alimentaria del venezolano promedio, medida en kilocalorías/persona/día, como promedio para Venezuela). En contraste, sorprenden los bajos valores calculados para las agrupaciones *Carnes y sus preparados, Leche y derivados y Frutas y hortalizas* en la presente investigación, que suelen ser alimentos con precios relativos más elevados que el resto y, por tanto, se esperaría a priori que fueran más sensibles a los cambios en la renta de los consumidores/hogares.

El segundo modelo estimado (Modelo 2) se especificó similar al anterior, pero tomando como variable independiente a los *Ingresos totales*. Los B_i así estimados se emplearon para calcular los valores de elasticidad ingreso. Los valores resultaron sustancialmente más elevados que los estimados a través del Modelo 1. Estos resultados difieren sustancialmente de lo señalado por Walters (1970), según el cual los valores empíricos de las elasticidades-renta (cuando el gasto es la variable endógena) serían siempre mayores que la elasticidad ingreso (cuando el ingreso es la variable endógena). Tampoco se verificó la equivalencia indicada por este autor, en el sentido de que las segundas suelen ser –en valores absolutos- cercanas al 90% de los estimados para las primeras.

De manera análoga que en el Modelo 1, casi todos los coeficientes B_i estimados resultaron ser estadísticamente significativos a cualquier nivel de significación ($p = 1,00$). La excepción fue el B_i correspondiente a *Vivienda y sus servicios*, que resultó en este caso significativo al 1%. Algo similar ocurrió en el caso de las constantes del modelo, casi todas significativas a cualquier nivel. En este último caso, las correspondientes a las categorías *Transporte y Total gastos diversos* resultaron ser no significativas. Por su parte, en relación con los coeficientes de determinación (R^2 y R^2 ajustados), los valores resultaron ser –al igual que en el caso del Modelo 1–, en su mayoría valores muy bajos, lo que se explica por el elevado número de ecuaciones presentes en cada sistema.

Más adelante se calcularon, a partir de los resultados de los modelos anteriores, los correspondientes valores de elasticidad precio-propio (o simplemente elasticidad

precio) para cada una de las agrupaciones predefinidas en el diseño de la investigación siguiendo la estructura del IPC venezolano base 1984. Los resultados obtenidos para las agrupaciones *Cereales y derivados*, *Carnes y sus preparados*, *Leche y derivados*, *Frutas y Hortalizas*, *Otros alimentos y bebidas*, *Vestido y calzado p/damas*, *Otros gastos Vestido y calzado* y *Vivienda y sus servicios* resultaron menores que la unidad (y obviamente, como se esperaba a priori, menores que cero).

Tales valores pueden interpretarse en los términos siguientes: cada vez que los precios del bien o servicio correspondiente a esa categoría cambiaran en alguna proporción (por ejemplo, aumentarían en 10%) durante el lapso considerado, tales cambios inducirían a que los gastos del individuo promedio perteneciente al *i-ésimo* hogar del Área Metropolitana de Mérida en la *M-ésima* agrupación del gasto (GCD, GCP, GLD, GFH, GR1, GRD, GR2 y GVS) cambiarían en sentido inverso en una menor proporción (es decir, disminuirían en menos que 10%). El menor valor (-0,59) correspondió a *Cereales y derivados*, que como ya se ha indicado, es una categoría alimentaria básica en la alimentación del venezolano promedio. Esto explica su significativa inelasticidad precio. En contrario, el valor más alto correspondió a *Vestidos y calzado para damas* (0,96 y 0,92, no compensada y compensada, respectivamente), si bien su elasticidad es casi unitaria.

Por su parte, para el caso de las restantes cuatro agrupaciones consideradas (*Combustible y alumbrado*, *Resto Vivienda y sus servicios*, *Transporte* y *Otros gastos diversos*), todos los coeficientes de elasticidad precio-propio resultaron mayores que la unidad (elásticos), para el caso de las no compensadas. Esto se traduce en que, cada vez que los precios del bien o servicio correspondiente a esa categoría cambiaran en alguna proporción (por ejemplo, aumentarían en 10%) durante el lapso considerado, tales cambios inducirían a que los gastos del individuo promedio perteneciente al *i-ésimo* hogar del Área Metropolitana de Mérida en la *M-ésima* agrupación del gasto (GCD, GCP, GLD, GFH, GR1, GRD, GR2 y GVS) cambiarían más que proporcionalmente (es decir, disminuirían en menos que 10%). Algo similar ocurrió en el caso de las agrupaciones *Combustible y alumbrado* y *Resto Vivienda y sus servicios* con respecto a las compensadas. En relación con las elasticidades no compensadas, los valores resultaron menores que la unidad (inelásticas), indicando un comportamiento similar al descrito en el párrafo previo).

Por último, cuando se determinó la proporción de familias de la muestra cuyos gastos fueran menores que el *gasto de subsistencia* para cada una de las *M* categorías de bienes y servicios reacomodadas en esta investigación, así como el *gasto promedio* realizado en cada una de ellas, se encontró que el lapso 2008-2009, era muy pequeño el porcentaje de hogares del Área Metropolitana de Mérida que

realizaba gastos –en la *M-ésima* agrupación del gasto– inferiores a los gastos de subsistencia. De tratarse de datos confiables, dicho comportamiento (al menos para los grupos en los cuales pudo calcularse) parece indicar una sustancial mejora con los hogares merideños en el año 1986 (cuando el porcentaje de familias con gasto menor o igual que el de subsistencia oscilaba entre 57,20% de *Cereales y derivados* y el 97,97% de *Transporte*) (Anido *et al.*, 2005). También se evidenciaron mejoras con respecto al comportamiento observado al finalizar la década de 1960 (en los estudios de Belandria, 1970, 1973), cuando se evidenció que esa proporción era también muy elevada.

Al comparar el porcentaje de familias del AMM cuyos gastos eran menores o iguales que los gastos promedio en la *M-ésima* categoría del gasto con los valores estimados para la ciudad de Mérida para datos de 1967 y de 1986, los primeros resultaron sustancialmente inferiores (entre el 1,14% para el caso de *Alimentos, bebidas y tabaco*; y el 54,44% de *Vivienda y sus servicios*) que los segundos (en 1986, por ejemplo, oscilaban entre el 29,59% en *Frutas y hortalizas*; y el 88,82%, en *Otros gastos diversos*). Este comportamiento es un indicio de que en los últimos cuarenta años ha ocurrido una mejora significativa en el nivel de bienestar de los hogares merideños. Esa disminución en el N° muy reducido de hogares que gastan menos que el gasto de subsistencia o el gasto promedio en cada una de las *M-ésimas* agrupaciones del gasto, implica que en años recientes la proporción de gasto supernumerario sea cada vez mayor.

Estos hallazgos se ven reforzados también tras el reacondo y análisis de la información de la IV ENPF para el caso del AMM, en relación con la vivienda en la que habitaban esos hogares y sus principales rasgos característicos. Al respecto, se constató –sobre la base de la información original, aparentemente con algunas inconsistencias–, que estos hogares estos predominantemente: i) habitaban en casas (61,96%), si bien una proporción importante lo hacían en apartamento (28,78%); ii) la vivienda era mayormente propia (86,56%) y totalmente pagada (79,27%); iii) estaban fabricadas en su mayoría –tanto interna como externamente– con bloque o ladrillo frisado (89,07% y 88,38%), provistas con techo de platabanda (58,77%) y con pisos en los que predominan como materiales de construcción cemento, cerámica y granito (39,64%, 36,67% y 18,91%, respectivamente); iv) en el caso de los hogares que residían en edificios, 67,46% contaba con conserje; v) como era de esperar, la mayoría de las viviendas contaba con servicio de agua corriente conectada a la red pública, que llega dentro de su vivienda (91,80% servicio que llega casi de forma ininterrumpida al 82,43% del total de viviendas de la muestra; excepcionalmente, y debido a condiciones de relieve, de hogar rural o de imposibilidad técnica para hacerlo por los medios más avanzados: se surten

entonces de pozos comunitarios, ríos o manantiales, entre otros; vi) al igual que en el caso anterior, la mayoría estaba provista de electricidad con medidor; viii) eliminaban los residuos sólidos a través de la recolección directa (75,40% de los hogares), siendo llamativa la elevada proporción de hogares que solo contaban con contenedores para disponer de la basura (20,77%), o que incluso la quemaban (2,05%); en relación con otros servicios de los que disponían sus viviendas, la mayoría contaba con televisión por cable (70,62%) y conexión telefónica a red alámbrica (61,73%); ix) en cuanto al combustible para cocinar, la mayoría (97,54%) lo hacía con gas, proveído mediante bombonas (75,22%) o de forma directa (22,32%); x) casi todas contaban con disposición de excretas directamente a cloacas (94,76%); en cuanto a la antigüedad de las viviendas, la mayoría (55,58%) tenía – para el momento de la IV ENPF– entre 11 y 30 años de haberse construido, con una superficie construida entre 51 y 100 m² (51,71%); xi) muchas de ellas (53,30%) habían sido objeto de reparaciones mayores o importantes muy recientemente, por lo que se hallaban en una condición más o menos aceptable (entre las que no necesitan reparaciones o bien, apenas reparaciones menores, totalizaban 58,77% de la muestra); y, finalmente, en cuanto a dotaciones, la mayoría estaba dotada con 2 a 3 dormitorios (20,73% y 42,37%, respectivamente), y con uno o dos baños completos (49,43% y 34,40% respectivamente).

De esta manera, como aproximación a la caracterización de la situación de bienestar de la muestra considerada al finalizar la década del 2000, se puede concluir que la mayoría de los hogares residenciados en el Área Metropolitana de Mérida se hallaban en una situación buena/muy buena, específicamente en lo atinente a comodidad y dotación de sus viviendas (por ejemplo, los valores modales revelaron que había casi una habitación por miembro del hogar, que las viviendas eran propias y totalmente pagadas, dotadas en su mayoría con servicios públicos). Está claro que esos rasgos se esperaban a priori, toda vez que se trata de una muestra predominantemente urbana y (con algunas excepciones) con elevado poder adquisitivo. Si esto se suma que el gasto alimentario era en promedio menor que el 3%, el gasto remanente para las restantes categorías (como vivienda y sus servicios, gastos educativos y de recreación, así como muchos otros directamente vinculados con necesidades más intangibles o psicogénicas –en el sentido de Bayton–, se puede concluir que década tras década, la familia merideña parece ir incrementando sus niveles de bienestar.

No obstante, debe advertirse que llama la atención que el gasto promedio para el individuo promedio del *i-ésimo* hogar del AMM es un poco más del doble (2,03 veces en promedio) que su ingreso medio mensual. Si bien esto podría considerarse como algo “normal” –o al menos una situación probable– durante alguno o varios

meses, sería insostenible en una situación como el caso abordado en esta investigación (donde los valores fueron estimados sobre una base anualizada, en consonancia con la amplitud del periodo de cobertura de la IV ENPF). Además, si para el nivel nacional el dato reportado para los gastos en *Alimentos y bebidas no alcohólicas* fue en promedio de casi 31%, resulta inconsistente que para una submuestra de la misma ese porcentaje sea tan bajo. Estos rasgos, aunados a los ingentes “blancos” y valores cero detectados en la muestra original, revelan la necesidad de tomar con cautela tanto a la información contenida en la IV ENPF como a las conclusiones derivadas de estudios en ella basados (verbigracia, este trabajo). Sobre esta base se presentan a continuación algunas recomendaciones.

RECOMENDACIONES:

1) Dada la ausencia de información en la base de datos original de la IV ENPF para las variables vinculadas con el sistema de pensiones y jubilaciones, así como otras rentas, que abarca fuentes como: pensiones o jubilaciones por trabajo; pensiones por vejez (IVSS); pensiones por incapacidad; pensiones de sobreviviente pagada por el IVSS o por otros entes; pensiones por divorcio o manutención legal; pensiones provenientes del extranjero; ingresos por alquileres, dividendos, o intereses; remesas de familiares provenientes del exterior; y, otras pensiones, es necesario revisar los formularios empleados en dicha encuesta para constatar que –en efectos– esos “blancos” se corresponden con respuestas de no dato para las mismas (y no como un falla del encuestador, o del transcriptor de la información).

2) La caracterización de la situación de bienestar de la muestra considerada quiso complementarse con las respuestas de los encuestados en diversos aspectos tanto relativos a actividades de ocio y de recreación, como referidos a otros aspectos de poder adquisitivo: i) asistió a espectáculos, sitios de esparcimientos y/o recreación; ii) práctica regular de algún deporte; iii) membresía de organizaciones civiles y comunitarias (sindicatos laborales, colegios profesionales, partidos políticos, clubes sociales, consejos comunales, comités de salud, mesas técnicas de servicios públicos, bancos comunales, redes de productores, comités de tierras urbanas, comités de vivienda y hábitat, comités de educación, comités de deportes y cultura, comités de protección y asistencia social, cooperativas, Misión fábrica adentro, Misión 13 de abril, asociaciones de vecinos y juntas de condominios, otras); iv) tipo de medios de transporte utilizados; v) calificación del grado de facilidad o dificultad que tiene el hogar para cubrir necesidades mensuales en compras de bienes y servicios básicos; vi) otras ayudas socioeconómicas que recibe el hogar (comedores escolares, comedores populares, cocinas y fogones comunitarios, guarderías infantiles, suministro de medicamentos, boticas populares, suministro de vitaminas,

vacunaciones, becas educativas, pasaje estudiantil, beca Misión Robinson, beca Misión Ribas, beca Misión Sucre, beca Misión Che Guevara, ayudas económicas públicas, ayudas económicas privadas, casa de alimentación, madre de barrio, Misión Negra Hipólita, Misión Piar y otras ayudas); vii) N° de teléfonos celulares que posee la familia; y, viii) uso de internet en la última semana previa a la encuesta. No obstante, por razones desconocidas, los datos correspondientes a esas variables no estaban disponibles en la base de datos primaria/original. Sorprendentemente, como en el caso anterior, aparentemente esos datos o respuestas no fueron registrados. La hipótesis es un aparente error en la recolección de datos, que los folletos cumplimentados de la IV ENPF no fueron transcritos íntegramente (lo que explicaría el vacío de tales variables); o bien no fueron suministradas por el BCV.

3) Aunque no corresponde al ámbito geográfico que fuera acá objeto de estudio, en la línea de trabajo se detectó que en un segmento importante de hogares de Caracas –para datos de la III ENPF– cuya información sencillamente estaba en blanco para el caso de algunos gastos de la agrupación de *Alimentos y bebidas no alcohólicas*. Visto lo señalado en los dos numerales anteriores en relación con la IV ENPF, aunado a esta falla –fortuita, pues sólo se trabajó en ese caso con la submuestra de Caracas, sin revisar en detalle otras localidades/entidades–, pareciera indicar que desde hace tiempo se vienen arrastrando severas fallas en el control de calidad de los datos recabados a partir de tales instrumentos.

Por lo tanto, vista la importancia de las ENPF –tanto para estimar y actualizar las ponderaciones del INPC como para los estudios sobre distribución del ingreso, sistemas de demanda y cualesquiera otros basados en esas bases de datos– es urgente revisar el diseño, ejecución y transcripción de las mismas. Todo ello con el fin de garantizar la necesaria calidad en los procesos y en el producto (la base datos), que como se evidenció a lo largo de este trabajo, pone en duda la veracidad y confiabilidad en la información por ellas suministradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y HEMEROGRÁFICAS

- ADDA, Jérôme; ROBIN, Jean-Marc (2003). "Aggregation of Non Stationary Demand Systems". *Contributions to Economic Analysis & Policy*, Vol. 2 (1). Disponible en: <http://www.bepress.com/bejeap/contributions/vol2/iss1/art7>; consulta: 17/04/2013.
- ABDULAI, A.; AUBERT, D. (2004). "Nonparametric and parametric analysis of calorie consumption in Tanzania". *Food Policy*, Vol. 29 (2): 113-129.
- ANDREW, Muhammad; SEALE, James L. Jr.; MEADE, Birgit; Regmi, Anita (2011). *International evidence on food consumption patterns: an update using 2005 international Comparison Program data*. Washington: U.S. Department of Agriculture-Econ. Res. Serv.TB-1929 (March, revised February 2013).
- ANGULO, Ana M.; GIL, José M.; Azucena GRACIA (1997). "La demanda de alimentos en los países de la Unión Europea: Un análisis de convergencia". *Economía Agraria*, Nº 180 (mayo-agosto): 77-100.
- ANIDO R., José Daniel (2013a). "Cap. 4. La economía de la demanda de alimentos". En: Economía y Políticas Agrícolas (A. Gutiérrez). En Gutiérrez S., A., *Economía y políticas agroalimentarias* (pp. 176-287). Caracas: Banco Central de Venezuela.
- ANIDO R., José Daniel (2013b). "VI. Consumo alimentario y disponibilidades de energía y nutrientes: principales cambios e implicaciones nutricionales". En Gutiérrez S., A. (Ed.), *El Sistema Alimentario Venezolano a comienzos del Siglo XXI* (pp. 172-223). Mérida (Venezuela): Consejo de Publicaciones de la ULA-Banco Central de Venezuela (en prensa).
- ANIDO, Daniel; ORLANDONI, Giampaolo; QUINTERO, María Liliana (2005). "Estudio del consumo a partir de las Encuestas de Presupuestos Familiares, 1967-2005. El caso de la ciudad de Mérida (Venezuela)". *Agroalimentaria*, Vol. 8 (20): 15-41.
- ANIDO, Daniel (1998). *Sistema Lineal del gasto: Especificación y Estimación para la Ciudad de Mérida, 1986*. Mérida Venezuela): Sección de Estudios de Postgrado en Economía-IIES-Universidad de Los Andes (tesis de maestría, inédita).

- ANIDO, Daniel; GUTIÉRREZ, Alejandro (1998). "La demanda de calorías en Venezuela 1970-1995: algunas evidencias empíricas". **Agroalimentaria**, Vol. 4 (6): 27-42.
- ARANGUREN PACHANO, Jeannette (2008). "La demanda de calorías en Venezuela 1970-1995: algunas evidencias empíricas". **Identificación de patrones de consumo de los venezolanos mediante máquinas de vectores soporte**. Mérida (Venezuela): Sección de Estudios de Postgrado en Economía-IIES-Universidad de Los Andes (tesis de maestría, inédita).
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2000). **Índice de Precios al Consumidor Año base 1997. El termómetro de la inflación**. Caracas: BCV, Banco Central de Venezuela, Gerencia de Comunicaciones Institucionales. En: <http://www.bcv.org.ve/pdf/ipcinfo.pdf>; consulta: 22/11/2013
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2008). **IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. Manual teórico del investigador de campo**. Caracas: BCV (agosto).
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2009a). **IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. 45.000 hogares abren sus puertas**. Caracas: BCV.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2009b). **IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. Mapa de localidades a ser encuestadas**. Caracas: BCV, Banco Central de Venezuela, Gerencia de Estadísticas Económicas-Proyecto: IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. En: <http://www.bcv.org.ve/epf0809/mapaivepf.pdf>; consulta: 11/11/2013
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2010). "El Índice Nacional de Precios al Consumidor de Venezuela". **BCVoz**, año 15 (noviembre-diciembre): 1-4.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2011a). **Las misiones y programas sociales del gobierno a través de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares y de otras fuentes** (septiembre). Caracas: BCV.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2011b). **IV Encuesta de Presupuestos Familiares 1997-1998. (Datos primarios)**. Caracas: BCV.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2011c). **Hábitos alimenticios del venezolano: principales resultados**. IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares abril. Caracas: BCV.

- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2011d). **IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. Hábitos alimenticios del venezolano: principales resultados**. Caracas: BCV.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2012). **Información estadística**. En: <http://www.bcv.org.ve/c2/indicadores.asp>; consulta: 15/05/2012.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2013). INPC. **Índice Nacional de Precios al Consumidor**. Caracas: BCV. Disponible en: <http://www.bcv.org.ve/ipcnac/dipinpc0308.pdf>; consulta: 04/04/2013.
- BARNETT, William; SERLETIS, Apostolos (2008). **Measuring consumer preferences and estimating demand systems**. Kansas University, MPRA Paper N° 12318 (diciembre). Disponible en: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/12318>; consulta: 26/07/2012.
- BELANDRIA, Francisco (1970). "Sistemas Lineales de Demanda. Caso de Información Atemporal". **Economía**, 1: 1-21.
- BELANDRIA, Francisco (1973). **Sistemas lineales de demanda**. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes (mimeografiado).
- BERRY, Steven; LEVINSOHN, James; PAKES, Ariel (2004). "Differentiated products demand systems from a combination of micro and macro data: The new car market". **Journal of Political Economy**, Vol. 112 (1): 68-105.
- BIANCHI Pérez, Guillermo R. (2005). **Pobreza y distribución de ingresos en el estado Mérida**. Mérida (Venezuela): Instituto de Estadística Aplicada y Computación-FACES-Universidad de Los Andes (Tesis de grado, inédita).
- BÖHM, B.; RIEDER, R.; TINTNER, G. (1980). "A system of demand equations for Austria". **Empirical Economics (Historical Archive)**, 5(1):129-142.
- BOUIS, Howarth (1996). "A food demand system based on demand for characteristics: If there is "curvature" in the Slutsky matrix, what do the curves look like and why". **Journal of Development Economics**, Vol. 51: 239-266.
- BLUNDELL, Richard; PASHARDES, Panos; WEBER, Guglielmo (1993). "What do we learn about consumer demand patterns from micro data". **American Economic Review**, Vol. 83 (3): 570-597.

- CABRERA CALVA, Rafael Carlos (1993). ***Lean Six Sigma TOC Simplificado. PYMES.*** Barcelona (España): Ediciones Gestión 2000.
- CASTELLANO DE LA TORRE UGARTE, Franco A. (2013). ***Propuesta de mejora del proceso de reclutamiento y selección en una empresa de construcción e ingeniería.*** Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (tesis de pregrado, inédita).
- CHIAVENATO, Idalberto (2000). ***Administración de recursos humanos.*** Santafé de Bogotá; McGraw Hill, 5ª edición.
- CIVIT, Jesús (1990). ***Los estratos sociales y el consumo de alimentos.*** Caracas: Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES) de la UCAB, Temas de Coyuntura N° 22.
- COLOMA, Germán (2006). ***Estimation of demand systems based on elasticities of substitution.*** Buenos Aires: CEMA University, Working Paper N° 322.
- CRANFIELD, J. A. L.; PRECKEL, Paul V.; HERTEL, Thomas W. (2007). "Poverty analysis using an international cross-country demand system". ***Policy Research Working Paper***, N° 4.285, The World Bank-Development Research Group: 1-56.
- DEATON, A.; MUELLBAUER, J. (1980a). "An Almost Ideal Demand System". En: ***American Economic Review***, 70: 312-326.
- DEATON, A.; MUELLBAUER, J. (1980b). "The Analysis of Consumer Demand in United Kingdom 1900-1970" En: ***Econometrica***, 42: 341-367.
- DESARBO, Wayne S.; ATALAY, A. Selin; LEBARON, David; BLANCHARD, Simon J. (2008). "Estimating multiple consumer segment ideal points from context-dependent survey data". ***The Journal of Consumer Research***, Vol. 35 (1): 142-153.
- EERTMANS, A.; BAEYENS, F.; Van den BERGH, O. (2001). Food likes and their relative importance in human eating behavior: review and preliminary suggestions for health promotion. ***Health Education Research***, Vol. 16 (4): 443-456.

- FERGUSON, C. E.; GOULD, J. P. (1979). **Teoría microeconómica**. México: Fondo de Cultura Económica.
- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, María del Pilar; HERNÁNDEZ BASTIDA, Agustín; SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Carlos (2004). "Comparación del consumo en unidades físicas de tres tipos de carne por niveles de ingresos, utilizando la verosimilitud empírica". **Revista Asturiana de Economía**, N° 30: 115-139.
- GARNICA, Elsy (1993). **Análisis multivariante de los presupuestos familiares**. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes, Instituto de Estadística Aplicada (mimeografiado).
- GARNICA, Elsy (1995). "Análisis de Componentes Principales en los Presupuestos Familiares". **Economía**, 11: 55-106.
- GARNICA, Elsy (1996). "Análisis multivariante sobre la vivienda". **Economía**, 10: 21-56.
- GERSBACH, Hans; HALLER, Hans (2005). **Bargaining power and equilibrium consumption**. CESIFO Working Paper N° 1.448 (abril).
- GONZÁLEZ, R. (2002). "Reflexiones sobre el consumo: más allá de lo privado y más acá de la condena". **Proposiciones**, 34: 46-71.
- GOUNGETAS, B. P.; JENSEN, H. H.; JOHNSON, S. R. (1993). "Food demand projections using full demand systems". **Food Policy**, Vol. 18 (1): 55-63.
- GRACIA, Azucena; GIL, José María; ANGULO, Ana María (1998). "El consumo de alimentos en España: el consumidor rural versus urbano". **Estudios Regionales**, N° 50: 111-129.
- GRACIA, Azucena (1994). **La demanda de productos alimenticios en España: Estimación con Datos de Corte Transversal**. Tesis doctoral (inérita). Universidad de Zaragoza, España.
- GUTIÉRREZ, Alejandro (2013). **Economía y políticas agrícolas agroalimentarias**. Caracas: Banco Central de Venezuela, BCV.

- HEIEN, Dale; ROHEIM WESSELLS, Cathy (1990). "Demand systems estimation with microdata: A censored regression approach". *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 8 (3): 365-371.
- HUANG, Kuo S.; LIN, Biing-Hwan (2000). *Estimation of food demand and nutrient elasticities from household survey data*. Washington: U.S. Department of Agriculture, Food and Rural Economics Division, Economic Research Service, Technical Bulletin Nº 1887.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE (2005). *Primeros resultados del Programa de Comparación Internacional en América del Sur. Consumo de los hogares en 2005*. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão-IBGE.
- KUMCU, Aylin; KAUFMAN, Phil (2011). "Food spending adjustments during recessionary times". *Amber Waves-Economic Research Service*, USDA, Vol. 9 (3): 10-17.
- LAMBERT, Jean Louis; BATALHA, Mário Otávio; SPROESSER, Renato Luiz; DA SILVA Andréa Lago; LUCCHESI, Thelma (2005). "As principais evoluções dos comportamentos alimentares: o caso da França". *Revista de Nutrição-Campinas*, 18 (5): 577-591.
- LEMA, Daniel; BRESCIA, Victor; BERGES, Miriam, CASELLAS, Karina (2007). *Econometric estimation of food demand elasticities from household surveys in Argentine, Bolivia and Paraguay*. Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/798/1/00444.pdf>; consulta: 12/04/2013.
- LOUDON, David; DELLA BITTA, Albert (1995). *Consumer behavior: Concepts and applications*. London: McGraw Hill, Series in Marketing.
- LLOBRERA, Joseph (2012). "Time to Eat? The relationship between household proxies of time resources and food spending patterns". Conferencia presentada en el *AAEA/EAAE Food Environment Symposium* (mayo 30-31, Boston). Disponible en: <http://EconPapers.repec.org/RePEc:ags:aaeafe:123528>; consulta: 10/04/2013.
- MCLAREN, Keith R. WONG, K. K. (2009). "The benefit function approach to modeling price-dependent demand systems: An application of duality theory". *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 91 (4): 1.110–1.123.

- MÁRQUEZ PÉREZ, Víctor Ernesto (2002). **Análisis Estadístico de los Presupuestos Familiares en Venezuela**. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes, Instituto de Estadística Aplicada (mimeografiado).
- MARTÍNEZ DAMIÁN, Miguel Ángel; VARGAS OROPEZA, José Antonio (2004). "Un sistema de demanda casi ideal (AIDS) aplicado a once frutas en México (1960-1998)". En **Revista Fitotecnia Mexicana**, Vol. 27 (4): 367-375.
- MORA, John J. (2002). **Introducción a la teoría del consumidor. De la preferencia a la estimación**. Cali (Colombia): Impresora Feriva S.A.
- MÁRQUEZ PÉREZ, Víctor Ernesto (2004). **Análisis Estadístico de los Presupuestos Familiares en Venezuela**. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes, Instituto de Estadística Aplicada (mimeografiado).
- MATA, Héctor (1986). **Estimación de la demanda de carne de res en Venezuela**. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes (mimeografiado).
- MOSCHINI, Giancarlo; MEILKE, K. (1989). "Modeling the pattern of structural change in U.S." **American Journal of Agricultural Economics**, Vol. 71 (2): 253-261.
- NERLOVE, Marc (1973). "Distributed Lags and estimation of long-run supply and demand elasticities: Theoretical considerations". **Journal of Farm Economics**, 40: 301-311.
- MUHAMMAD, Andrew; SEALE, James L. Jr.; MEADE, Birgit; REGMI, Anita (2013). **International evidence on food consumption patterns: An update using 2005 International Comparison Program Data**. Washington: USDA, Technical Bulletin N° TB-1929 (versión revisada, marzo).
- NG, Serena (1995). "Testing for homogeneity in demand systems when the regressors are nonstationary". **Journal of Applied Econometrics**, Vol. 10: 147-163.
- NIEVES H., Juana del V. (2006). **Análisis estadístico multivariante de los Presupuestos Familiares de la región de Los Andes 1988-1989**. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes, Escuela de Estadística (mimeografiado).

- ORAZIO P., Attanasio; WEBER, Guglielmo (1994). "Is consumption growth consistent with intertemporal optimization? Evidence from the consumer expenditure survey". **National Bureau of Economic Research Working Papers**, N° 4795 (July).
- OMEZZINE, A.; BOUGHANMI, H.; AL-OUFI, H. (2003). "Demand elasticities of fresh fish commodities: A case study". **Agricultural and Marine Sciences**, 8 (2): 55-61.
- ORLANDONI, Giampaolo; COLMENARES, Gerardo; QUINTERO, María Liliana; ANIDO, Daniel (2007). "Estructura del gasto y del ingreso familiar en la ciudad de Mérida, Venezuela. Un análisis basado en las Encuestas de Presupuestos Familiares". **Fermentum**, N° 50 (año 17): 687-719.
- PADRÓN, Carlos *et al.* (1990). **Evaluación de las elasticidades de la demanda de alimentos en Venezuela**. Caracas: Fundación Polar, PROSAV (mimeografiado).
- PADRÓN, José (1988). **Estructuras, sistemas y modelos. Reflexiones sobre una base lógica en investigación educativa**. Caracas: Universidad Simón Rodríguez, Papeles de Trabajo del Postgrado USR. En: http://padron.entretemas.com/estruct_sist_model.htm#3.3; consulta: 22/07/2011.
- PADRÓN, José (1998). "La estructura de los procesos de investigación". En: **Revista Educación y Ciencias Humanas**, Vol. 9 (17): 33 (disponible en: http://padron.entretemas.com/Estr_Proc_Inv.htm; consulta: 01/11/2011).
- PAGLICCIA, Nino (1970). **Análisis de la demanda y elasticidades para el estado Mérida**. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes (mimeografiado).
- PARIS, Quirino; CARACCILOLO, Francesco (2012). **Quantity versus shares in estimating demand systems**. Davis: University of California, Department of Agricultural and Resource. Economics Working Paper N° 12-003.
- PÉREZ, César (2008). **Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS**. México: Pearson-Prentice Hall.
- PONCE, María Gabriela; DI BRIENZA, María (2012). "Configuración de los hogares y condición de pobreza en Venezuela. 1995-2009". **Temas de Coyuntura**, Vol. 66: 135-174.

- POLLAK, Robert; WALES, Terence (1992). ***Demand system: Specification & estimation***. New York: Oxford University Press.
- QUAYES, M. S. (2000). ***The agricultural household in Bangladesh: A disaggregated empirical analysis with particular emphasis on the demand for food calories***. Chicago: University of Illinois at Urbana-Champaign (Tesis doctoral, inédita).
- RAMAJO HERNÁNDEZ, Julián (2001). “Avances recientes en el análisis econométrico de la demanda”. Comunicación presentada en el ***IV Congreso Nacional de Economía Agraria*** (Pamplona). Disponible en: <http://www.findthatpdf.com/search-12206993-hPDF/download-documents-ivcnea.pdf.htm>; consulta: 26/10/2012.
- ROSSINI, Gustavo; DEPETRIS GUIGUET, Edith (2008). “Demanda de alimentos en la región pampeana argentina en la década de 1990: una aplicación del modelo LA-AIDS”. ***Agroalimentaria***, Vol. 14 (27): 55-65.
- SABINO, Carlos (1991). ***Diccionario de economía y finanzas***. Caracas: CEDICE.
- SILBERBERG, E. (1978). ***The Structure of economics: A mathematical analysis***. New York: McGraw Hill.
- SOSA, Mauri J. (2006). ***Estructura del gasto en el presupuesto familiar venezolano año 1988***. Mérida Venezuela): Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Los Andes, Sección de Estudios de Postgrado en Economía SEPEC)-Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES) Tesis de Maestría. Disponible en: http://iiees.faces.ula.ve/CDCHT/Presupuesto/Postgrado/Tesis_Mauri_Spsa.pdf ; consulta: 26/10/2012.
- STANTON, William; ETZER, Michael; WALKER, Bruce (1996). ***Fundamentos de marketing***. México: McGraw Hill, 10° edición.
- STONE, J. R. N. (1954a). ***The Measurement of Consumer Expenditure and Behavior in the UK 1920-1938***. Cambridge University Press, Vol. 1.
- STONE, R. D. (1954b). “Linear Expenditure System and demand analysis: an application to the patterns of British demand”. ***The Economic Journal***, Vol. 64: 511-527.

- TAHA, Fawzi A.; HAHN, William F. (2012). "Modeling South Africa's meat import demand system". ***Proceedings of the Agricultural & Applied Economics Association Annual Meetings*** (Seattle, August).
- TALJAARD, P. R.; ALEMU A .G.; VAN SCHALKWYK, H .D. (2003). "A linearized Almost Ideal Demand System (LA/AIDS) estimation of the demand for meat in South Africa". Ponencia en la ***41st Annual Conference of the Agricultural Economic Association of South Africa (AEASA)*** (Pretoria, octubre). Disponible en: <http://faculty.ksu.edu.sa/62311/Research%20Library/3.pdf>; consulta: 18/04/2013.
- TINTO ARANDES, Jaime (1988). ***Funciones de consumo en la ciudad de Mérida, influencia de factores socio-demográficos***. Mérida (Venezuela): Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Los Andes, Escuela de Economía.
- VIELMA, Gilberto (1996). ***Estudio de Presupuestos Familiares en la Región de Los Andes***. Mérida (Venezuela): Instituto de Investigaciones Económicas-Universidad de Los Andes Trabajo de ascenso).
- XI, Jing; MITTELHAMMER, Ron; HECKELEI, Thomas (2004). "A QUAIDS model of Japanese meat demand". ***American Agricultural Economics Association American Annual Meeting (Denver)***. Disponible en: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/20120/1/sp04xi02.pdf>; consulta: 19/04/2013.
- WALTERS, Alan Arthur (1970). ***An introduction to econometrics***. New York: W. W. Norton & Company Incorporated.
- WILDE, Parke E.; LLOBRERA, Joseph; VALPIANI, Natalie (2012). "Household Food Expenditures and Obesity Risk". ***Current Obesity Reports***, 1: 123–133.