

República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Los Andes
Facultad de Cs. Económicas y Sociales
Maestría en Economía
Mención: Economía y Políticas Agroalimentarias
Mérida – Venezuela

**LA DEMANDA DE CALORÍAS EN
VENEZUELA: 1970-2002, DENTRO DEL
CONTEXTO DEL COLAPSO DEL
CAPITALISMO RENTÍSTICO¹**

Néstor Lantén R.
C.I. V-11.955.820

Carolina Guerrero M.
C.I. V-12.347.128

Julio, 2006

¹ Este trabajo fue presentado como parte del Seminario “Economía y Políticas Agroalimentarias” en la escolaridad de la Maestría en Economía del IIES-FACES-ULA, dictado por docentes del Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL-ULA).

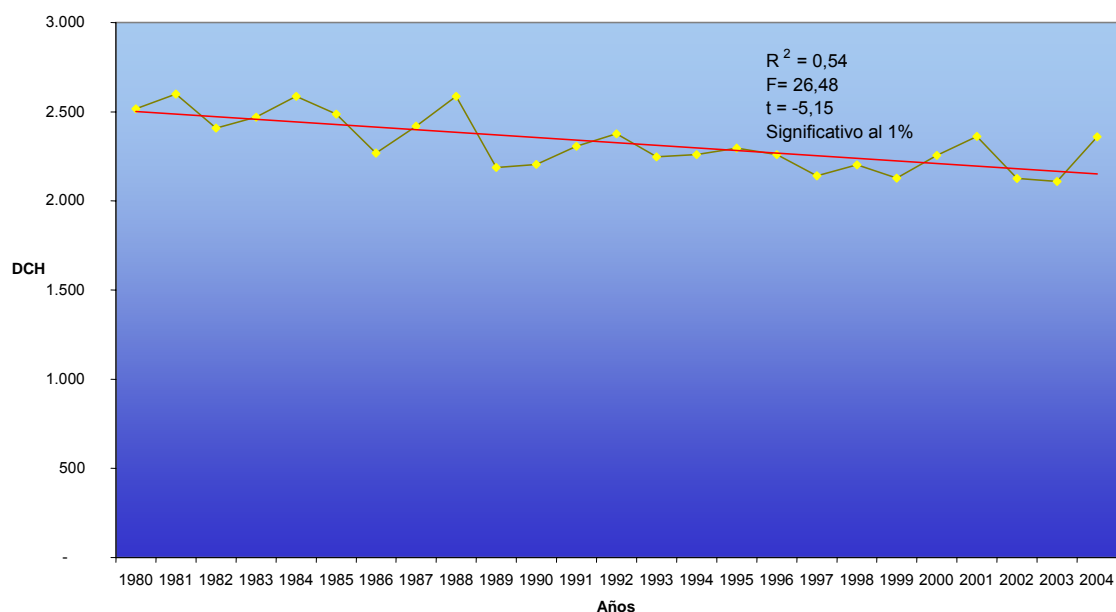
Introducción

Anido y Gutiérrez (1998) muestran que hasta comienzos de la década de los ochenta, Venezuela mostró una clara tendencia creciente en la demanda de energía alimentaria, sin embargo esta situación tiende a cambiar cuando las contradicciones inherentes al modelo de acumulación capitalista basado en la renta petrolera se hacen evidentes.

Indicadores como la disponibilidad de consumo humano (DCH) avalan tal afirmación a lo largo del periodo, al mostrar una tasa media de crecimiento de aproximadamente -0.76% a lo largo del periodo 1980-2002, un coeficiente de determinación (R^2) del 0,54, con una F de 26,48, y un estadístico t de $-5,15$ (muestra el signo esperado, el cual expresa la relación inversa de la DCH en relación al tiempo), significativo al 1% (gráfico 1).

Gráfico 1

DCH desde 1980 hasta el 2004



Fuente: Elaboración y cálculos propios

Lo descrito anteriormente "...muestra el deterioro de la situación alimentaria y nutricional del habitante promedio venezolano. No obstante la alta y estable concentración del patrón de DCH calórica en cuatro de los catorce grupos de alimentos (Abreu y Ablan, 1996: 130), el estudio del peso relativo de cada uno de aquéllos en el patrón de DCH calórica da cuenta de un ligero crecimiento del grupo cereales, y como contraparte de la caída del grupo leche y sus derivados, como aportadores energéticos" (Anido y Gutiérrez, 1998, pp. 29).

De esta manera, el supuesto fundamental en el trabajo de Anido y Gutiérrez (1998, pp. 29) **"...es que el venezolano promedio estaría sustituyendo alimentos aportadores "caros" de calorías por otros que, reportándole el equivalente calórico de los anteriores, le resulten más "baratos"**. Todo ello ocurriría como respuesta ante una situación caracterizada por el acelerado y constante crecimiento de los precios (y principalmente los de los alimentos), así como por el marcado deterioro del ingreso real per cápita y su mayor concentración."

Así, Anido y Gutiérrez (1998) establecen un modelo de demanda de energía calórica (DCH) para el periodo 1970-1995, determinada por factores como el precio real de los alimentos (PRA); el ingreso medido a través del producto interno bruto (PIB), el cual es desagregado en producto interno bruto no rentístico (PIBnr) y rentístico (PIBr) para determinar la influencia de los dos modelos de acumulación del capital de la economía nacional sobre la DCH; los niveles de concentración del ingreso, medido a través del coeficiente de Gini (G); y por último, se incorpora en el modelo econométrico una variable de atraso relacionada con la DCH en un periodo anterior (DCH_{t-1}), la cual mostrará la influencia de tendencias del consumo alimentario pasado en el presente.

Específicamente intentan explicar: 1) las variaciones en la DCH calórica imputables a cambios en las variables económicas mencionadas anteriormente; 2) el signo y magnitud de la relación demanda de energía alimentaria -variables

económicas, a partir de las elasticidades precio e ingreso de la demanda; y 3) la presencia de cambios estructurales en la demanda de energía alimentaria y sus variables determinantes.

Los autores “utilizaron como marco de referencia conceptual la teoría neoclásica del consumidor y las leyes de consumo alimentario. También se tomaron en consideración, dadas las características de la economía venezolana, los conceptos de ingreso rentístico y no rentístico, con base en los trabajos realizados por Baptista (1997b) y Baptista y Mommer (1985). Se especificaron distintos modelos uniecuacionales, y se estimaron los correspondientes parámetros usando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)” (Anido y Gutiérrez, 1998, pp. 29-30).

De esta manera, en el presente trabajo se tratará de utilizar el mismo modelo planteado por Anido y Gutiérrez (1998) empleando datos hasta el 2002, es decir, que el modelo econométrico de demanda de energía calórica se realizará para el periodo 1970-2002, y el estudio se hará en el contexto del colapso del capitalismo rentístico abordado por Gutiérrez (2000).

Contexto del Colapso del Capitalismo Rentístico

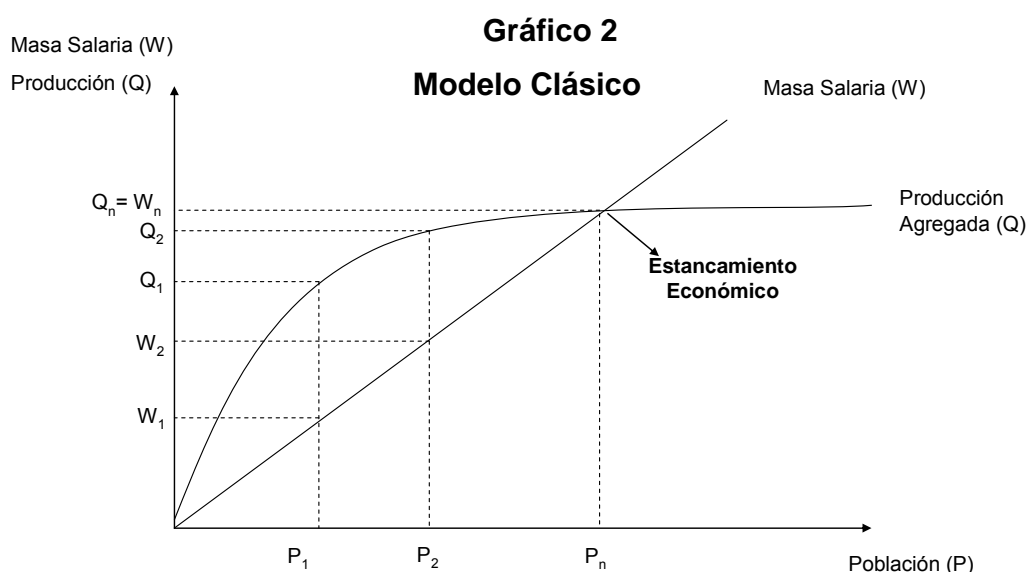
La naturaleza del capitalismo rentístico

Según Baptista (citado por Gutiérrez, 2000):

En primer lugar, el capitalismo rentístico se caracteriza por tres elementos fundamentales:

- a) Es una forma de evolución del capitalismo, que producto de la apropiación de unos excedentes no generados internamente (renta internacional) obvia

los factores que definen un modelo de acumulación capitalista normal, es decir, la diferencia entre la productividad media por trabajador y el salario que éste recibe es la fuente del excedente, que según la teoría clásica ricardiana, es este excedente el que las empresas acumulan para transformarlo luego en inversión (ver gráfico 2).



La producción agregada y la masa salarial están en función de la población, el producto posee una función cóncava en vista de tratarse de la productividad marginal decreciente de la tierra; por su parte, la masa salarial es proporcional a la población existente, dado que los salarios tienden a reproducir las condiciones de subsistencia de los trabajadores, representándose mediante una recta. Se plantea que la población existente en un momento dado (P_1) y que con la tecnología y el capital existente es posible producir Q_1 , de este producto debe sustraerse el pago por concepto de salarios W_1 , así al restar $Q_1 - W_1$ el resultado será el excedente que habrá de acumularse para luego invertirse, lo que se traducirá posteriormente en la ampliación de las capacidades productivas en el ciclo siguiente (Alonso, 2000).

No obstante, en el capitalismo rentístico, al excedente generalmente producido por la economía agregada se le adiciona un excedente adicional, no generado en el proceso productivo interno sino que es proveniente de una renta que es captada

internacionalmente, llegando a significar parte relevante del total producido en la nación, teniendo además este excedente permanencia en el tiempo, de esta manera, la importancia relativa de la renta en el valor agregado de la economía, llegando a ser cerca de un 18% del producto total en la década de los setenta según Baptista (citado en Gutiérrez, 2000), y la permanencia constituyen las dos condiciones que permiten calificar a una sociedad capitalista de rentística.

b) En el capitalismo rentístico venezolano, la renta internacional de la tierra tiene su origen en la diferencia que existe entre el precio que los consumidores extranjeros pagan y los costos de producir un barril de petróleo, adicionándose una tasa de beneficios para el capital invertido, de esta forma, se trata de una renta "Ricardiana", sin negar también la existencia de una renta absoluta menor cobrada a través de la regalía que cobra el Estado en condiciones de propietario del petróleo.

c) La renta internacional de la tierra es captada por el Estado propietario del recurso que origina la renta (petróleo), quien es el encargado de distribuirla, esto es de privatizarla utilizando diferentes mecanismos, por ejemplo: el gasto público corriente y de inversión, la sobrevaluación del tipo de cambio y tasas impositivas menores a las que existen en sociedades capitalistas no rentísticas.

En segundo lugar, la renta definida como lo anteriormente expuesto posee las siguientes consecuencias sobre el funcionamiento particular de una sociedad capitalista normal:

a) Baptista (citado por Gutiérrez, 2000): "...la exigencia que la acumulación capitalista impone sobre el mercado de trabajo, a saber, que la productividad exceda siempre el salario real, o dicho en términos más bien dinámicos, que el crecimiento de la productividad vaya siempre por encima del crecimiento de los salarios reales se debilita grandemente con la presencia de un provento rentístico captado del mercado mundial y que circula dentro de la economía interna. La renta

sustituye pues, el requerimiento de la generación del excedente como condición indispensable para la inversión, y en tal sentido modifica el núcleo más fundamental de la estructura capitalista de producción”.

b) En el pasado la renta permitió un crecimiento de los salarios reales y de los beneficios, reflejándose en un incremento de las inversiones, sin producirse un aumento en la productividad que generará estos impactos, no obstante, en la medida que el modelo se hace inviable y la renta pierde importancia u obstaculiza el proceso de acumulación, entonces tal anomalía tiende a superarse, originando que la relación productividad salarios reales prospere, exponiendo un patrón de comportamiento aparentemente más coherente con lo que sucede en una sociedad capitalista convencional. “Con la particularidad de que el crecimiento de la relación productividad-salarios reales se ha dado porque los salarios reales han venido cayendo a una tasa mayor que lo que cae la productividad, y no como era de esperarse, porque los salarios reales crecen a un ritmo menor que lo que aumenta la productividad. De esta manera, se ha dado una relación perversa con imprevisibles consecuencias para la estabilidad política y social del sistema” (Gutiérrez, 2000, pp. 87).

Al entrar en circulación la renta, el primer impacto significativo que se observa es el del incremento del poder de compra internacional del país que obtiene el ingreso rentístico, de manera que el efecto sobre el mercado interno, gracias al incremento que se produce de la oferta agregada (vía importaciones) es presionar los precios para que bajen, lo cual eleva el poder de compra de los consumidores y de los capitalistas nacionales, por tanto, el “...efecto de disminuir en cada circunstancia el nivel general de los precios de los bienes de consumo, y por consiguiente, para un valor S_n (salario nominal) dado, de permitir un mayor salario real, con prescindencia de lo que suceda en el ámbito de la producción interna” Baptista (citado por Gutiérrez, 2000, pp. 88).

Se hace necesario mencionar que, la incorporación de este grupo de bienes importados, adicionados a los producidos internamente tiene secuelas significativas sobre formación de la estructura económica del capitalismo rentístico; de esta forma, en el capitalismo rentístico, la proporción de las actividades de servicios en función de la producción material de bienes es elevada, este proceso se da sin tomar en consideración la relación directa con el grado de desarrollo económico, la justificación se encuentra en que la actuación de la renta internacional obliga a darle mayor importancia a la actividad de servicios para asegurar el intercambio del grupo de bienes en circulación. “Y eses ha sido precisamente el caso de la economía venezolana, en la cual la relación servicios-producción de bienes desborda a la que hubiera existido en condiciones normales...” (Gutiérrez, 2000, pp. 89), generando un crecimiento rentístico desde los servicios a la producción, originándose este proceso en las importaciones pagadas con cargo a la renta y en su comercialización. Baptista (citado en Gutiérrez, 2000).

Paralelamente, las consecuencias del efecto rentístico sobre los precios se derivan del hecho que la renta es un excedente captado internacionalmente permitiendo al país disponer de divisas en cantidades considerablemente superiores en ausencia de esta renta, de manera que terminará incentivando a un tipo de cambio sobrevaluado, cuyos efectos se adicionarán a la posibilidad de disponer de una mayor oferta de bienes importados, enfatizando la baja de los precios en la economía interna.

Gutiérrez (2000) advierte en primer lugar, que el tipo de cambio es un mecanismo distributivo de la renta, estratégico desde la óptica política pacífica y popular para absorber la mayor oferta generada en el mercado, sin embargo; y en segundo lugar, no se debe olvidar que la tendencia a sobrevaluar el signo monetario posee consecuencias negativas sobre los volúmenes de exportación de la producción no petrolera hacia otros mercados, agudizando la incoherencia entre la potencialidad

para producir y la capacidad de los mercados nacional e internacional para absorber esa mayor oferta.

Según Baptista (citado por Gutiérrez) las evidencias empíricas muestran que en la economía venezolana desde el año 1934 hasta el año 1989, se observó una clara tendencia a la sobrevaluación del signo monetario, hecho que significó para el consumo de alimentos un impacto positivo, en vista que la capacidad adquisitiva del consumidor venezolano se incrementó, además que el patrón de consumo de alimentos se configuró notablemente dependiente del nivel de importaciones del país.

En resumen, la renta petrolera venezolana se ha distribuido históricamente a través de los siguientes mecanismos: la presión a la baja de los precios internos gracias a las importaciones; la sobrevaluación del tipo de cambio; el gasto público corriente y de inversión (a través del aumento del empleo público, creación de servicios y conformación de una burocracia exagerada en su tamaño), y el bajo nivel impositivo (gracias a que el capitalismo rentístico le permite disponer al Estado de recursos adicionales, no generados por factores de producción nacionales), permitiendo el crecimiento acelerado del consumo y de la inversión a tasas por encima de las que se hubieran dado sin la existencia de la renta. En este contexto es claro observar el papel del Estado como fuerte interventor, pero también como agente productor a través de la conformación de importantes empresas públicas en las áreas de las industrias básicas, las finanzas, los servicios públicos, entre otros.

Por último, se hace énfasis en que dentro de una economía no rentística, los excedentes económicos se corresponden con el grado de desarrollo de las fuerzas productivas (con los niveles de productividad de la economía), así se establece un equilibrio entre los excedentes generados (resultado de la diferencia entre la productividad media del trabajo y el salario pagado) por la economía y el ritmo de acumulación de capital. En contraste, en una economía rentística se dispone de

una masa de excedentes que no se corresponde con el grado de desarrollo de las fuerzas productivas ni con el tamaño del mercado.

Según lo señalado por Mommer (citado por Gutiérrez, 2000, pp. 92): “El excedente extraordinario también puede destinarse al consumo, y es de suponer que el simple aumento del nivel de éste, por su efecto sobre el mercado, al ampliarlo y permitir así una profundización de la división del trabajo, produce de por sí un aumento de la productividad y crea nuevas oportunidades de inversión. El consumo alimentario actúa como fuerza motriz de un desarrollo acelerado”.

Durante la primera etapa del proceso de acumulación rentístico, la mayor capacidad para producir bienes no se expresó desequilibradamente entre ésta y la posibilidad de que el mercado absorbiera esa masa adicional de bienes. El agresivo proceso de urbanización a que se vio sometido el país y la tendencia positiva de los salarios reales, las mejoras en la productividad (vía inmigración de fuerza de trabajo capacitada), la baja presión tributaria así como la protección a lo producido nacionalmente, hizo posible que no se manifestara la latente desarmonía entre la capacidad para acumular y producir y la capacidad para absorber la mayor producción (Gutiérrez, 2000).

Una vez examinado por Baptista (citado por Gutiérrez, 2000) el periodo 1936-1976, encuentra una evolución estable de las variables relacionadas capital-producto para la economía venezolana, explicado porque siempre hubo un mercado (nacional) para colocar la producción, gracias a que éste se preservó para la producción interna a través de una política de sustitución de importaciones (proteccionista), coherente con la sobrevaluación de la moneda, característica del capitalismo rentístico, que lógicamente frenaba la exportación de productos no petroleros.

Contrariamente, el auge de los precios del petróleo de los setenta, como lo expresa Gutiérrez (2000), sirvió para reafirmar que el principal destino de la renta

fue la inversión, hasta el nivel donde la relación capital-producto alcanzó valores tan elevados que hacía inviable la reproducción del modelo de capitalismo rentístico, por tanto, se anuncia el colapso del capitalismo rentístico, al expresarse en su máxima forma la desarmonía entre la capacidad para producir y la capacidad del mercado para absorber esa mayor oferta potencial.

La disminución de las tasas de beneficios y la paralización del proceso de acumulación de capital fueron las principales consecuencias del colapso. Adicionalmente, una parte considerable de la renta que había sido transferida a los capitalistas a través de los diferentes mecanismos vistos termina por ser enviada fuera del país (fuga de capitales) ante la imposibilidad de que tales recursos pudieran ser invertidos en un mercado que era incapaz de absorberlos y garantizar una tasa aceptable de beneficios. Simultáneamente, se gestó, desde finales de la década de los setenta, un prolongado periodo, que aún no culmina, caracterizado por la clara tendencia a caer de los salarios reales y por la mayor profundización de la regresiva distribución del ingreso, lo que ocasionó efectos negativos para la expansión del mercado interno, entre ellos el de alimentos, las cuales se unieron al colapso de los precios del petróleo una vez concluido su periodo de crecimiento (Gutiérrez, 2000, pp. 93).

Gutiérrez (2000) concluye afirmando que el capitalismo rentístico es un modelo inviable, porque tiende a romper el equilibrio entre el proceso de acumulación y la capacidad del mercado para absorber esa mayor capacidad productiva. La renta internacional del petróleo, no desaparecerá, pero su importancia relativa tiende a disminuir, ésta dentro de la nueva estructura se convierte en un obstáculo que debe trascenderse para poder alcanzar los niveles de productividad que posibiliten la inserción de la economía no rentística en los mercados internacionales y se restablezca la armonía entre acumulación de capital y la capacidad del mercado para absorber la mayor capacidad productiva.

El escenario descrito anteriormente persigue como objetivo ubicar los cambios que están produciendo en las tendencias y en los patrones de consumo alimentario en el contexto del colapso del capitalismo rentístico.

Así, al auge de la renta le ha seguido un periodo que se caracteriza por la tendencia a disminuir las importaciones de alimentos, disminución del poder de compra de los asalariados, menor tendencia a sobrevaluar, cambios en los precios relativos de los alimentos y en otras variables que tienen efectos sobre las tendencias y los patrones de consumo alimentario que se formó en el marco del capitalismo rentístico (Gutiérrez, 2000).

De esta manera, hasta comienzos de la década de los ochenta, Venezuela mostró una clara tendencia creciente en el consumo alimentario, situación que tiende a modificarse cuando las contradicciones inherentes al modelo de acumulación capitalista basado en la renta petrolera se hacen evidentes, obligando al país a introducir cambios en las políticas y formas de funcionamiento de la economía (Anido y Gutiérrez, 1998).

Anido y Gutiérrez (1998) se plantearon como hipótesis central que el venezolano promedio estaría sustituyendo alimentos aportadores “caros” de calorías por otros que, reportándole el equivalente calórico de los anteriores, le resulten más baratos.

Todo ello ocurrirá como respuesta ante una situación caracterizada por el acelerado y constante crecimiento de los precios de los alimentos (PRA), así como por el marcado deterioro del ingreso real per cápita (PIBpc) y su mayor concentración, medido a través del índice de Gini (G), siendo relevante para los autores determinar en qué medida variables económicas como el PRA, el PIBpc y G han conformado factores determinantes en la demanda de energía alimentaria en el país durante el periodo 1970-1995, este periodo de Anido y Gutiérrez (1998), se extenderá hasta el año 2002, con el objetivo de actualizar la investigación hasta

el dato más reciente que se posee y analizar los resultados para este periodo 1970-2002.

Concretamente, Anido y Gutiérrez (1998) intentan explicar: 1) los cambios en la DCH calórica atribuibles a cambios en las variables económicas en cuestión; 2) el signo y magnitud de la relación demanda de energía alimentaria -variables económicas, a partir de las elasticidades precio e ingreso de la demanda; 3) la presencia de cambios estructurales en la demanda de energía alimentaria y sus variables determinantes.

Fundamentos Teóricos

Teórica neoclásica del consumidor

El análisis de la demanda parte del modelo neoclásico de Marshall, quien demostró que la demanda de un bien depende de la utilidad o bienestar que este le proporciona al consumidor; y quien acuñó además la expresión elasticidad como medida de la respuesta de la demanda a pequeños cambios en el precio. Al maximizar la función de utilidad

$$U (X_1, X_2, \dots, X_n),$$

sujeta a la restricción presupuestaria

$$M = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot X_i)$$

(donde X_i es la cantidad consumida de cada bien i , M el ingreso y P_i el precio del bien i), se obtiene la función de demanda individual para un bien X , de la forma $X = f (P_x, P_y, \dots, G)$. Una vez agregadas las funciones de demanda individuales, se obtiene la demanda de mercado en su conjunto para el bien X , de la forma $X = f (P_x, P_y, \dots, P_z, \dots, M, P_{ob}, G, Z)$. Esto es, que la demanda de un bien o conjunto de ellos dependerá del precio del bien a consumir (P_x), del precio de otros bienes

($P_y...P_z...$), del nivel de ingresos del consumidor (M), de la población (Pob), de las preferencias del consumidor (G), y de otras variables (Z). En condiciones *ceteris paribus* se supone: i) que $\delta X/\delta P_x < 0$; ii) que $\delta X/\delta P_y$ debe ser mayor, menor o igual que cero según se trate de bienes sustitutos, complementarios o independientes; y iii) que $\delta X/\delta M$ sea mayor o menor que cero, según sean bienes normales o inferiores.

De las anteriores relaciones se pueden igualmente definir los conceptos de elasticidades precio, cruzada e ingreso de la demanda. La primera ($\delta X/\delta P_x * P_x/X$) puede tomar valores, haciendo abstracción del signo, menores que uno (inelástica), mayores que uno (elástica) e iguales que cero (perfectamente inelástica). La segunda ($\delta X/\delta P_y * P_y/X$) tendrá valores mayores, menores o iguales que cero dependiendo del bien del que se trate: sustituto, complementario o independiente, respectivamente. Por último, los valores de la elasticidad ingreso ($\delta X/\delta M * M/X$) podrán ser menores que cero (bienes inferiores), entre cero y uno (bienes normales de primera necesidad) o mayores que uno (bienes de lujo).

Especificación y método. Estimación del modelo de demanda de calorías en Venezuela

El modelo utilizado partió de la función clásica de demanda. Se siguió el modelo empleado por Reutlinger y Selowsky (1976) citado por Anido (1998), con algunas variantes derivadas de los objetivos particulares de esta investigación. También se tomó en consideración la condición de economía capitalista rentística de la economía venezolana. El modelo de capitalismo rentístico, tal y como lo ha asomado Baptista (1997b), es una forma de desarrollo del capitalismo que debido a la apropiación de unos excedentes no generados internamente, esto es, una renta internacional, presenta un modo de funcionamiento que suspende algunos de los elementos definitorios del modelo de acumulación de una sociedad capitalista normal. (Anido, 1998:53)

La forma funcional empleada fue

$DCH = f(\text{Precios, Ingreso, Concentración del ingreso, Consumo pasado}),$

de donde se deriva la ecuación general:

$$DCH_T = c + PRA_T + PIBNR_t + PIBR_t + DCH_{t-1} + IG_t$$

Es decir: la demanda per cápita de calorías en el año t (medida a través de la DCH en calorías/persona/día), fue expresada como una función del precio real de los alimentos en el periodo t , medido por la relación entre el índice de precios (IPC) del grupo alimentos, bebidas y tabaco y el IPC general; del PIB no rentístico per cápita en ese periodo (PIBNR $_t$); del PIB rentístico per cápita (PIBR $_t$); de la demanda de calorías en el año inmediato anterior (DCH $_{t-1}$); y del grado de concentración del ingreso en Venezuela medido por Baptista (1997) para el año respectivo mediante el coeficiente de Gini (IG $_t$) (Anido, 1998:53).

La división del PIB (ingreso) en rentístico y no rentístico se basa en el concepto Ricardiano de la renta, para diferenciar entre aquel que es estrictamente rentístico y el que es generado por factores de producción nacionales. Para más detalles véanse Baptista y Mommer (1985) (citado por Anido, 1998). A partir de estos datos se estimaron modelos semilogarítmicos y logarítmicos, empleando Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Se corrieron un total de 18 modelos relacionando los períodos de 1970 al 2002 y 1975 al 2002, todo esto debido a que los datos del índice de Gini usados solo están presentes desde 1975.

El estudio de heteroscedasticidad no es común en serie de tiempo por lo que no se realizaron los cálculos para su detección.

En los modelos (2), (4), (10), (15), (17) (cuadro 1) se incluye la variable explicatoria la demanda de energía calórica se utilizo para hallar la autocorrelación por presentar valores cercanos a 2 el test h de Durbin Watson, los valores obtenidos fueron: -0,59 para la ecuación (3), -0,12 para la ecuación (4), -1,08 para la ecuación (10), -0,39 para la ecuación (15) y -0,03 par la ecuación (17), como todos los valores están en el rango $|h| < 1,96$ se acepta la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación en los modelos mencionados (Gujarati, 1997:594).

Para el resto de las ecuaciones se utilizo el Durbin-Watson obtenido al correr el modelo el que se contrasto con el valor tabular crítico d_u para $N=33$ y 4 variables explicatorios con un nivel de significancia del 5% se obtuvo 1,730 y $N= 28$, 1,747; con 3 variables para $N=33$, 1,651 y $N=28$, 1,650; para 2 variables con $N=33$, 1,577 y $N=28$, 1,560. Todo esto al presentar la relación de $d_u < d < 4 - d_u$ planteado por Durbin-Watson (Gujarati, 1997: 415) logramos determinar que no existe autocorrelación en los modelos.

En los modelos (7), (13) y (16) presentaron valores de DW muy bajos lo que suponía presencia de autocorrelación la cual se corrigió aplicando modelos autorregresivos de primer orden de Markov AR (1) que es la regresión de u_t sobre su propio rezago un período (Gujarati, 1997: 400), con lo que mejoró el valor de DW (ceranos a 2) y eliminó el problema de autocorrelación, aunque no presentó mayor significancia mejoró el modelo (16) en casi todas sus variables , el modelo (13) en una variable, y el (7) en ninguna.

Análisis de los resultados

Los valores obtenidos en los coeficientes de determinación (cuadro 1 y cuadro 2) oscilan entre 0,38 (siendo este un valor extremo para el resto de los modelos realizados) y 0,67 como valor mayor mostrando 11 modelos por encima de los 0,5 lo que indica que la mayoría de los modelos son explicados (por las variables

independiente incluidas en cada ecuación) en un rango mayor del 50% tendiendo al 60% en los cambios causados a la variable dependiente (DCH). Los valores de F obtenidos son todos altamente significativos (al un nivel del 1%).

La relación de los signos obtenidos entre la variable dependiente (DCH) y las variables independientes (cuadro 1) presentó lo siguiente:

- La relación inversa esperada entre PRA y la DCH como lo indica la teoría económica se ve reflejada en los resultados afirmando dicha teoría mostrando signos negativos en los coeficientes del PRA. El PRA muestra variación significativamente el 1% y 5% para 13 de los 18 modelos estudiados, el resto no son significativos. Las variaciones en las especificaciones funcionales (Forma de la ecuación: Lineal, Doble Log, Log-Lineal y Lineal -Log) de la variable PRA es muy poca en cada forma funcional, lo que indica que es poco volátil a los cambios. Las elasticidades varían de -0,065 hasta -0,190 lo que muestra una elasticidad bastante baja (inelástica). La elasticidad baja de la DCH ante el PARA indica que un aumento en los precios producen un efecto sustitución en los consumidores que hace que se sustituya un alimento caro que aporta calorías por uno mas barato que le ofrezca alguna ganancia relativa de calorías.
- Para la variable independiente PIB producto interno bruto per capita (resultado de la suma del PIBNR y PIBR), los signos de los coeficientes resultan positivos en la mayoría de los modelos (9 en total) menos en el (9) y (10) donde presentó signo negativo. Según la teoría económica se refleja que en la mayoría de los modelos se cumple lo propuesto en las mismas que indican que al aumentar el ingreso aumenta en la demanda de energía alimentaria. En la mayoría de los modelos donde se utilizo el PIB como variable fueron no significativas mostrando solo en tres modelos significancia al 15%. La elasticidad que presenta en su mayoría valores positivos menores que uno (que van de 0,0005 y 0,38 sin tomar en cuenta

los valores negativos) lo que ratifica su reflejo como bien necesario la demanda de energía alimentaria. En el estudio por separado de PIBNR (ingreso distinto de la renta petrolera) todos sus coeficientes fueron positivos y significativos a un nivel de 5 y 10% dependiendo del modelo. Sus elasticidades variaron de 0,009 a 0,364 que indica inelasticidad de la DCH con respecto al PIBNR y por ser menor que 1 refleja ser bien necesario. Todo esto nos indica que un aumento en el ingreso de la renta no petrolera produce un aumento en la demanda de energía calórica.

En cuanto al PIBR ingreso rentístico la relación con la DCH mostró signos negativos que contradicen lo esperado, por lo tanto este resultado se podría tomar como que la renta petrolera per capita afecta inversamente la demanda de energía alimentaria. Sus valores de elasticidad varían entre -0,01 y -0,222, todos los modelos son significativos a un nivel de 1% (la mayoría) y 5%.

- Para la comparación del índice de Gini los resultados fueron los esperados al ser todos sus coeficientes negativos y con significancia aun nivel de 1, 5 y 10%. Esta relación inversa nos muestra que al aumentar la concentración del ingreso) índice de Gini) disminuye la demanda de energía alimentaria. Todos los valores de elasticidad resultaron menor que 1 (valor absoluto) inelástica.
- La relación de la DCH y La costumbre que mantienen los consumidores presentaron coeficientes de signo positivos y de los 5 modelos solo 3 son significativos a un nivel de 1% y 5% que indican que en algunos casos el consumidor se ve influenciado por la costumbre a consumir lo que indica que el venezolano sigue un cierto patrón de consumo alimentario en la serie.

El mejor modelo de los estudiado resulto ser el (3) con niveles de significancia entre sus coeficientes de 1 y 5% tomando en cuenta las variables PIBR, PIBNR, PARA y IG, con un coeficiente de determinación de 66% uno de los mas altos en el estudio.

LA DEMANDA DE CALORÍAS EN VENEZUELA: 1970-2002,
DENTRO DEL CONTEXTO DEL COLAPSO DEL CAPITALISMO RENTÍSTICO

Cuadro 1
Resultados de los Modelos Econométricos
Variable dependiente: DCH calórica (en calorías/persona/día)

	Nº	Serie	Constante	PIBNR	PIB	PIBR	PRA	DCH _{t-1}	G	R ²	DW	F
Modelo Lineal	1	1970-2002	25977,89 * (15,04)	0,000894 *** (-1,82)		-0,004109 * (-4,52)	-1,877206 ** (-2,31)			0,53	1,652	10,69
	2	1970-2002	20160,78 * (-4,24)	0,00119 ** (2,52)		-0,00390 * (-3,30)	-1,94929 ** (-2,60)	0,19330 (1,19)		0,62	2,139	11,19
	3	1975-2002	3674,083 * (-5,74)	0,001739 ** (2,14)		-0,004829 ** (-2,39)	-2,24235 * (-3,36)		-2385,312 ** (-2,11)	0,66	2,147	11,13
	4	1970-2002 (1)	733,3168 **** (-1,63)		0,000598 (-1,06)		-1,269008 (-1,38)	0,623969 * (-4,03)		0,39	2,021	5,92
	5	1975-2002 (1)	4635,462 * (8,30)		0,000039 (0,08)		-2,02102 ** (-2,77)		-3715,724 * (-3,41)	0,57	1,971	10,59
Modelo Doble Logarítmico	6	1970-2002	8,201699 * (7,88)	0,154526 *** (2,01)		-0,174974 ** (-4,01)	-0,092315 * (-2,21)			0,53	1,685	11,10
	7	1970-2002 (1)	2,79792 (0,89)		0,43839 *** (1,85)		-0,168062 (-1,20)		Incluye AR(1)*	0,41	2,144	6,60
	8	1975-2002	5,882499 * (4,70)	0,363648 ** (2,47)		-0,221562 * (-2,85)	-0,121933 * (-3,51)		-0,485593 *** (-1,86)	0,67	2,183	11,69
	9	1975-2002 (1)	7,831473 * (6,22)		-0,009583 (-0,09)		-0,096068 ** (-2,50)		-0,863605 * (-3,34)	0,55	1,927	9,80
	10	1970-2002 (1)	5,275175 (2,47)		-0,01022 (-0,09)		-0,087662 ** (-2,13)	0,392191 ** (2,50)		0,48	2,168	7,34
Modelo lineal-log	11	1970-2002	3415,086 (1,41)	359,2448 *** (2,01)		-407,5582 * (-4,64)	-220,7222 * (-2,27)			0,54	1,682	11,28
	12	1975-2002	-2003,299 (-0,67)	846,3935 ** (2,42)		-515,9903 ** (-2,80)	-288,1498 * (-3,50)		-1142,656 *** (-1,84)	0,67	2,195	11,49
	13	1970-2002 (1)	-9015,863 (-1,38)		1011,602 *** (1,84)		-405,0715 (-1,22)		Incluye AR(1)*	0,42	2,132	6,82
Modelo log-lineal	14	1970-2002	7,863066 (105,39)	3,86E-07 *** (1,82)		-1,77E-06 * (-4,48)	-0,000786 ** (-2,24)			0,52	1,656	10,50
	15	1970-2002	7,625756 * (37,21)	5,17E-07 ** (2,54)		-1,71E-06 * (-3,36)	-0,00082 ** (-2,53)	7,82E-05 (1,12)		0,62	2,136	11,16
	16	1970-2002 (1)	7,48 * (35,38)		9,11E-07 *** (2,00)		-0,001526 (-1,41)		Incluye AR(1)*	0,43	2,150	6,99
	17	1970-2002 (1)	7,063729 (36,17)		2,60E-07 (1,06)		-0,000522 (-1,31)	0,000267 * (3,97)		0,38	2,011	5,69
	18	1975-2002	8,734298 * (36,91)		1,57E-08 (0,07)		-0,00085 ** (-2,75)		-1,585596 * (-3,43)	0,57	1,965	10,58

(1) Se utiliza la variable PIB agregada, sin distinguir entre no rentístico y rentístico

(*) Significativo al 1%

(**) Significativo al 5%

(***) Significativo al 10%

(****) Significativo al 15%

() No Significativo

Fuente: cálculos propios

LA DEMANDA DE CALORÍAS EN VENEZUELA: 1970-2002,
DENTRO DEL CONTEXTO DEL COLAPSO DEL CAPITALISMO RENTÍSTICO

Cuadro 2
Coefficientes de elasticidad-ingreso, elasticidad-precio y de Gini
Resumen de resultados

	Nº	Serie	PIBNR	PIBR	PIB	PRA	G
Modelo Lineal	1	1970-2002	0,01	-0,011		-0,099	
	2	1970-2002	0,012	-0,010	---	-0,103	---
	3	1975-2002	0,017	-0,010	---	-0,126	-0,558
	4	1970-2002 (1)	---	---	0,007	-0,068	---
	5	1975-2002 (1)	---		0,0005	-0,114	-0,869
Modelo Logarítmico	6	1970-2002	0,155	-0,175	---	-0,092	---
	7	1970-2002 (1)	---	---	0,438	-0,168	---
	8	1975-2002	0,364	-0,222	---	-0,122	-0,486
	9	1975-2002 (1)	---	---	-0,010	-0,096	-0,864
	10	1970-2002 (1)	---	---	-0,010	-0,088	---
Modelo lineal-log	11	1970-2002	0,155	-0,176	---	-0,095	---
	12	1975-2002	0,361	-0,220	---	-0,123	-0,487
	13	1970-2002 (1)	---	---	0,437	-0,175	---
Modelo log-lineal	14	1970-2002	0,009	-0,010	---	-0,098	---
	15	1970-2002	0,012	-0,010	---	-0,102	---
		1970-2002 (1)	---	---	0,026	-0,190	---
		1970-2002 (1)	---	---	0,007	-0,065	---
		1975-2002	---	---	0,000	-0,112	-0,871

Fuente: cálculos propios

Conclusiones

En Venezuela en el período en estudio la demanda de energía alimentaria estuvo determinada por el precio real de los alimentos (PRA), el PIBNR producto interno bruto no rentístico, la costumbre de consumir (DCH₋₁) y el nivel de concentración del ingreso (IG) ya que todas estas en términos generales mostraron significancia al usarlas en los modelos. Tomando en cuenta la relación de los signos

encontrados para aplicar una política que aumente la demanda de energía alimentaria se debe trabajar en medidas que disminuyan los precios reales de los alimentos, mejorar los niveles de ingresos per capita no rentísticos de los venezolanos, a disminuir la concentración de ingresos y que mantenga los alimentos que se acostumbra a consumir sin presentar mucha variación o flexibilidad a productos nuevos, que comparado con el estudio realizado por Anido en el periodo 1970-1995 generan resultados similares. Con un buen manejo de las políticas Nacionales y tomando las decisiones correctas se puede mejorar el consumo de los venezolanos en términos per capita.

Comparando los dos periodos 1970-1995 (realizado por Anido, 1998) y 1970-2002 notamos que las diferencias que presentan son la presencia del signo positivo en algunos coeficientes del producto interno bruto PIB que se muestra relación ingreso directa con el consumo alimentario, todo esto se contrarresta con la falta de significancia en los modelos lo que sigue apoyando el resultado final hecho por Anido. En cuanto a las elasticidades el índice de Gini no es mayor que la unidad lo que refleja diferencia por lo obtenido en el trabajo anterior; es decir, su valor está más cercano de cero pero es menor lo que nos indica que se comporta como un bien inferior. El consumo alimentario que se piensa es flexible cambia mostrando un patrón de consumo alimentario ya que en todos los modelos donde se incluye se muestra significativo a un nivel de 1, 5 y 15% (sólo en un modelo no es significativo). Esto nos hace pensar que existe una cierta relación positiva en la demanda de energía alimentaria y su consumo alimentario a través del tiempo que refleja de cierta forma un poco de inflexibilidad para dar cambios en el tiempo.

Se hace necesario mencionar que, en primer lugar, para realizar un análisis comparativo con relación a los resultados obtenidos por Anido y Gutiérrez (1998) se debe considerar que la base de datos implementada en el presente análisis cubre siete años más en contraste con el trabajo previo y la base utilizada para el análisis es una base actualizada hasta febrero 2006, de manera que pudiesen justificarse aquí algunas de las diferencias encontradas. En segundo lugar, las

comparaciones que dentro del supuesto implícito relacionado con el impacto del colapso del capitalismo rentístico sobre el modelo, se puede decir que este juega un papel importante durante la década de los ochenta, sin embargo, se considera que en la década siguiente los cambios sufridos a nivel institucional en Venezuela son relevantes, de manera que entran en juego nuevos elementos de peso dentro del análisis que se considera deben ser profundizados en un trabajo posterior.

Referencias Bibliográficas

- Alonso, J., Alonso, C, Fillat, C., Carrera, M., De Diego, D. y Velásquez, F. (2000). *Diez lecciones sobre la economía mundial*. Madrid: Biblioteca Civita Economía y Empresa
- Anido, D. y Gutiérrez, A. (1998). *La demanda de calorías en Venezuela 1970-1995: algunas evidencias empíricas*. *Agroalimentaria*, 6, 29-42
- Baptista, A. (2006). *Bases Cuantitativas de la Economía Venezolana*. Sin publicar para el momento del análisis.
- Gutiérrez, A. (2000). *Venezuela: Colapso del capitalismo rentístico y cambios alimentarios*. *Desarrollo Rural*, segunda etapa, 1, 83-117
- Gujarati, D. (2003). *Econometría*. McGraw Hill. México. 321-538