

Medición del impacto de la Misión Alimentación en Mérida a través de la lógica difusa*

Measuring the impact of Mision Alimentacion in Merida by means of fuzzy logic

Alberto José Hurtado Briceño**

Códigos JEL: I38, C45

Recibido: 31/03/2016, Revisado: 09/05/2016, Aceptado: 14/11/2016

Resumen

En este artículo se determina un modelo para la medición del impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida, Venezuela, a través de la lógica difusa, tomando en consideración un conjunto amplio de indicadores cualitativos y cuantitativos que explican el efecto en la sociedad de esta política pública. Para ello se emplearon las técnicas de subconjuntos borrosos: expertizajes y ratios inciertos, que permitieron medir y evaluar todos los ámbitos que explican de manera integral el efecto neto de la misión destinada al abastecimiento y protección de la seguridad alimentaria de los venezolanos.

Palabras clave: misión alimentación, lógica difusa, expertizajes, ratios inciertos.

Abstract

This paper presents a model for measuring the impact of Mision Alimentacion in the metropolitan area of Merida, Venezuela, through fuzzy logic is determined, taking into account a wide range of qualitative and quantitative indicators that explain the effect on society of this public politics. For this fuzzy subsets techniques were used: expertizajes and uncertain ratios, which can measure and evaluate all areas comprehensively explain the net effect of the mission for supply and protection of food security for Venezuelans.

Key words: mision alimentacion, fuzzy logic, expertizajes, uncertain ratios.

* Este trabajo contó con el apoyo institucional y financiamiento del Fondo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (FONACIT), bajo el Proyecto N° 2011001127.

** Magíster en Economía por la Universidad de Los Andes (ULA). Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES). Grupo de Gestión Económica en la Incertidumbre (GEIN). Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, ULA. Mérida, Venezuela. Correo electrónico: ajhurtado@ula.ve

1. Introducción

Todo intento por evaluar el impacto de la Misión Alimentación está limitado a la utilización de los enfoques cuantitativos tradicionales para revisar los efectos de la intervención del gobierno en la dinámica social de la economía. De esta manera, como resultado del uso de dicho método para estudiar el efecto que ha tenido la referida misión desde su implementación, se puede inferir, utilizando el enfoque de ingresos y gastos, que los elevados costos generados por el amplio subsidio (en el caso de MERCAL C.A.) y el rezago en los precios controlados y el valor de mercado de los alimentos (en el caso PDVAL S.A. y Abastos Bicentenario S.A.), junto al incremento de los compromisos laborales de estas empresas públicas encargadas de la distribución y comercialización de alimentos, han obligado a otras instituciones del sector público a transferir grandes cantidades de fondos para atender la diferencia entre los ingresos y gastos evidente en las actividades propias de la misión, por tanto, el impacto económico de dicha política se describe por el incremento de las obligaciones presupuestarias del gobierno central (Hurtado y Zerpa, 2016a, 2016b).

Ampliando los criterios utilizados para el análisis de impacto de referida misión (que incluye número de beneficiados, cantidad distribuida de alimentos, entre otros parámetros cuantitativos), se concluye que la gestión de los procesos de comercialización y distribución de alimentos mediante la red pública ha permitido extender los beneficios de la provisión de productos alimentarios a un mayor número de personas que las consideradas como población pobre, sin llegar todavía a cubrir toda la población del país y trayendo consigo costos adicionales a referida actividad empresarial que son atendidos mediante transferencias directas de otros órganos de la administración gubernamental, estrategia que es contraproducente en un contexto de dificultades presupuestarias del gobierno, caída del flujo de divisas al país, estancamiento del aparato productivo nacional e inestabilidad de precios. La dinámica de la Misión Alimentación planteada de esta manera, facilita la disminución de la pobreza extrema debido a que ayuda a reducir el nivel de ingreso que los hogares deben destinar para comprar alimentos y permite la ad-

quisición de productos que forman parte de la canasta alimentaria, con lo cual se superan los requerimientos monetarios exigidos para evitar ser considerados pobres. Así, los resultados de los indicadores de pobreza en el país explican que la evolución de la economía, los saldos de las empresas encargadas de esta misión, entre otros factores determinantes de la pobreza, influyen sobre el número de personas pobres que ha comenzado en 2010 una senda de crecimiento. En este sentido, se infiere que las políticas aplicadas mediante una nueva institucionalidad facilitan la reducción del número de personas pobres, pero no garantizan la erradicación de la pobreza al impedir el desarrollo individual de los ciudadanos lejos del papel asistencial del gobierno. Además, la elevada dependencia de la misión a la compra de alimentos en el extranjero la hacen vulnerable al flujo de divisas que recibe el país, quedando como metas pendientes de alcanzar en el desarrollo de esta política pública: el aumento de la producción doméstica de alimentos con el propósito de alcanzar la autosuficiencia agroalimentaria, incentivar el desarrollo del sector agroalimentario nacional, e impulsar la cooperación internacional (Hurtado y Zerpa, 2016a).

Por su parte, estudios realizados utilizando el enfoque cualitativo para evaluar el impacto de la Misión Alimentación, permitieron obtener la percepción de los beneficiarios acerca de las condiciones de operatividad de los establecimientos de MERCAL C.A., PDVAL S.A. y Abastos Bicentenario S.A. en todo el territorio nacional, captando los aspectos que en opinión de los clientes son debilidades de la gestión de dichas empresas y generando las propuestas para corregirlas. En este sentido, se concluyó que es necesario: velar por el completo abastecimiento de los puntos de distribución de alimentos y atención de los programas sociales, utilizar sistemas de seguridad que permitan el control y resguardo de las mercancías dentro de los establecimientos, realizar estudio a nivel nacional de la infraestructura de cada establecimiento para iniciar reparaciones, acondicionamiento, ampliaciones y demás obras necesarias, y finalmente incrementar la flota de transporte para la distribución de los rubros desde los centros de acopio hasta los puntos de venta. De igual forma, consultando a los beneficiarios acerca del impacto socioeconómico de dicha misión, se infirió que la mayoría de las personas manifiestan

satisfacción en referencia al tema disponibilidad y calidad de los productos alimenticios distribuidos, al tiempo que indican conformidad con los precios establecidos para los productos (MPPA, 2014).

Todos estos estudios enfrentaron como dificultad la limitada disponibilidad y calidad de los datos, y dieron una interpretación particular de la realidad siguiendo los criterios sugeridos por cada uno de los métodos utilizados para el estudio del impacto de la Misión Alimentación. Así, demuestran la descoordinación institucional (originada por múltiples instituciones cumpliendo idénticas responsabilidades), falta de información acerca del uso de los recursos, y avances en la consecución de los objetivos de los entes encargados de aplicar esta política social, razones por las cuales investigaciones acerca de los efectos de la misión destinada al abastecimiento y protección de la seguridad alimentaria de los venezolanos han originado resultados poco concluyentes.

Ante estas dificultades, en el presente artículo se determinó un modelo de medición del impacto de la Misión Alimentación del gobierno venezolano en el Área Metropolitana del estado Mérida utilizando la lógica difusa. Para ello se integró el análisis de la información cuantitativa oficial disponible, junto a las bases informativas de tipo cualitativa obtenidas del seguimiento y evaluación de la opinión de los beneficiarios de dicha misión durante el periodo 2013-2015. En este sentido, se logró tener una visión integral de los resultados obtenidos por referiría política pública en la región en estudio, explicados mediante un índice de impacto.

2. Estudio de impacto Misión Alimentación

A pesar de ser concebida como una estrategia para velar por el acceso de la población venezolana a la canasta alimentaria, con productos de calidad y a precios justos, impulsando estrategias de comercialización y distribución de bienes alimenticios en todo el territorio nacional, la Misión Alimentación y sus resultados han sido seleccionados como una referencia política de gestión gubernamental, que sin importar el tipo de efecto que ha tenido, los recursos que ha utilizado, la estructura pública

que ha edificado, y la naturaleza de las nuevas relaciones económicas que ha originado, se considera como positiva, refiriéndose así con ligereza acerca del impacto que ha tenido en la sociedad. De esta manera, el análisis político se ha privilegiado sobre el económico y referida misión se ha representado como de alto impacto en la población debido al elevado apoyo que tiene, la percepción favorable entre los habitantes del país, y los réditos políticos que le han reportado al partido de gobierno. Todo lo cual ha implicado la preferencia por un enfoque de análisis, el político, que termina limitando los resultados de cualquier propuesta de evaluación de impacto que se realice solo bajo esta óptica.

En este sentido, resulta necesario comprender que un estudio de impacto de la Misión Alimentación, implica medir los resultados de su ejecución aislándolos de los posibles cambios en la sociedad generados por otros factores. Así, como plantea Aponte (2007), exige identificar los efectos netos que tienen estas políticas sociales en una población particular, valorando especialmente el efecto neto sobre la población beneficiaria o usuaria. Lo cual implica todo un proceso de identificación, análisis y explicación de los cambios y modificaciones que, respecto al problema social atendido, se generaron en la población objetivo (Castro y Chávez, 1994).

Este tipo de estudio implica, en palabras de Baker (2000), el uso de alguno de estos enfoques: a) métodos cualitativos y participación, b) métodos cuantitativos, o c) integración de los dos métodos anteriores, con el fin de lograr identificar la evolución del impacto. En el caso de los métodos cualitativos, se corresponden con técnicas para obtener información desde las perspectivas de los beneficiarios, valoración que hacen de los programas, los procesos que incluyen su participación y la percepción individual acerca de los resultados. Esta metodología se caracteriza por ser flexible durante las etapas de diseño, recopilación de datos y análisis, requiriendo en todo momento el conocimiento y las condiciones de los beneficiarios de los programas sociales, entre sus ventajas destaca la flexibilidad y la posibilidad de ser adaptadas concretamente a los requerimientos de la evaluación empleando enfoques adaptables, facilitando el uso de técnicas inmediatas y mejorando toda evaluación de impacto al permitir una mayor comprensión de las percepciones y prioridades de las

partes interesadas (beneficiarios e instituciones encargadas de su ejecución). Por su parte, son desventajas de esta metodología, la subjetividad presente en la recopilación de datos, la ausencia de grupos de comparación y la falta de representatividad estadística cuando las muestras son reducidas. Para el manejo de este enfoque se deben desarrollar habilidades metodológicas con el fin de evitar que los resultados terminen siendo mal interpretados.

Dentro de los métodos cuantitativos destacan los enfoques de: 1) control experimental o aleatorio, en el cual se realiza una selección aleatoria de los grupos de tratamiento y control dentro de un conjunto previamente definido de personas, donde los integrantes del grupo de tratamiento tienen acceso al programa social en estudio y los del grupo control no; 2) pareo o controles contruados, que se utiliza para la obtención de una comparación ideal que corresponda al grupo de tratamiento de una encuesta más amplia, con respecto al grupo de comparación y sobre la base de un conjunto de características observadas (igual entorno económico, idéntico cuestionario y entrevistadores); 3) doble diferencia o diferencia en las diferencias, donde tiene lugar la comparación de un grupo de tratamiento con uno de comparación antes de la puesta en práctica del programa social (primera diferencia), y luego se replica la comparación después de implementado el programa (segunda diferencia); 4) variables instrumentales o control estadístico, donde se usan una o más variables que influyen en la participación de los beneficiarios en los programas para proyectar el número de participantes, que luego se comparará con el dato efectivo de dicho parámetro; y 5) comparaciones reflexivas, que tienen lugar cuando se realiza una encuesta básica o de referencia de los beneficiarios antes de la implementación de la política social y luego se realiza una encuesta de seguimiento, los resultados se obtendrán de explicar el valor de los indicadores antes y después de la intervención del sector público. Las principales desventajas de la metodología cuantitativa tienen que ver con el hecho de que exigen el uso de métodos estadísticamente complejos, requiriéndose conocimientos especializados para el diseño de la evolución, análisis e interpretación de los datos, y el problema de sesgo de selección que puede afectar la confiabilidad de los resultados (Baker, 2000; Aponte, 2007).

Y acerca del método que integra el enfoque cualitativo y cuantitativo, encuentra popularidad debido a que permite por un lado evaluar la causalidad entre variables y arrojar conclusiones que pueden generalizarse (datos cuantitativos), al tiempo que permite el estudio integral de los casos o hechos seleccionados y proporciona información acerca de las perspectivas de los beneficiarios, y la dinámica del programa en estudio (información cualitativa). La integración de ambos enfoques permite incorporar controles de coherencia con procedimientos de triangulación que facilitan realizar dos o más estimaciones independientes de las variables seleccionadas; da lugar a la obtención de perspectivas diferentes de un hecho en estudio; permite conducir los análisis en diferentes niveles; brindan oportunidades para la retroalimentación al momento de interpretar los resultados (Bamberger, 2000; Baker, 2000; Aponte, 2007). Estas ventajas hacen que se utilice cada día más en la evaluación de impacto el enfoque metodológico que integra el análisis cuantitativo y cualitativo, facilitando la definición de los indicadores que pueden valorarse como parte del sistema de información de un programa objeto de estudio.

En la presente investigación se utilizó este último método con el propósito de complementar los resultados del análisis de impacto bajo el enfoque cuantitativo tradicional, incorporando para ello el estudio cualitativo en la evaluación del impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida. De esta manera se logró determinar de forma integral los efectos que dicha misión produjo en las personas, hogares y comunidades, además comprobar los efectos que son atribuibles a la puesta en práctica de la mencionada política social, dando lugar finalmente a examinar las consecuencias no previstas por los beneficiarios.

3. Construcción del modelo

Utilizando variables cuantitativas y cualitativas se desarrolló la estructura que permitió determinar el impacto integral de la Misión Alimentación en la zona en estudio. Para ello, el conjunto de parámetros cuan-

titativos y cualitativos que describen el impacto de la referida misión se convirtieron en indicadores expresados en una unidad de medida, lo cual fue posible utilizando las herramientas de lógica difusa útiles para el estudio del impacto de las políticas públicas. A partir de las ventajas dadas por estas herramientas en el proceso de normalización y estandarización de los indicadores, se utilizó el método de ratios inciertos (Gil, 1999; Hurtado, Tinto y Zerpa, 2011) para la determinación del modelo de impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida. Así, las variables cualitativas se homogenizaron utilizando la técnica del expertizaje (Kaufmann y Gil, 1993; Kaufmann, Gil y Terceño, 1994; Hurtado y Tinto, 2009), que como herramienta, permitió la transformación de la información cualitativa, vaga e incierta a igual escala descrita por las variables cuantitativas; las variables cuantitativas y cualitativas se normalizaron en los indicadores seleccionados; se agregaron dichos indicadores; y se identificó el modelo de medición del impacto de referida misión utilizando un umbral de confianza. Así, se logró explicar el impacto de referida política social desde un enfoque integral, utilizando por un lado variables cuantitativas y por otro la valoración de los individuos acerca del funcionamiento de las empresas públicas encargadas de ejecutar este programa.

3.1. Selección de indicadores

Todo indicador de impacto evidencia la obtención del resultado, cambio, logro que se busca alcanzar con la implementación de un programa social, por lo cual representa un criterio que permite evaluar ese cambio. Así, los indicadores constituyen una importante herramienta para la toma de decisiones ya que resultan fundamentales para evaluar y proyectar tendencias de la situación de una zona o comunidad objeto de estudio en lo referente a cuestiones económicas y sociales, además que permiten valorar el cumplimiento de las metas y objetivos fijados en las políticas de gobierno (López y Gentile, 2008). De acuerdo a lo planteado por Picado (1997) los requerimientos que debe cumplir todo indicador son: 1) ser confiable y 2) ser válido. La confiabilidad se refiere a la precisión o consistencia en la medición, es decir, un indicador será confiable en la medida en que aplicado en iguales condiciones produzca

idénticos resultados. Por su parte, la validez se refiere a la capacidad con que la medida seleccionada empíricamente refleja en forma adecuada el significado real de lo que se busca medir. Bajo estas premisas los indicadores no son solo datos que informan, ya que también permiten construir nuevas perspectivas acerca de la política pública en estudio.

En este sentido, Leva (2005) menciona entre los criterios de mayor relevancia y que no deben omitirse al momento de la selección de un cuerpo de indicadores los siguientes: a) representatividad, se refiere a la identificación de aquellos que sean representativos de lo que se busca medir y estudiar; b) mensurabilidad, todos los indicadores deben contener variables susceptibles de medición, de lo cual es necesario identificar aquellas que pueden medirse con menor dificultad; c) accionabilidad, deben dar cabida a medidas de políticas públicas que permitan solucionar los problemas descritos cuando tomen valores no deseados; y d) economía de medición, sugiere que los datos primarios deben generarse de forma económicamente viable.

Dentro de este contexto, en el presente trabajo se han seleccionado diferentes indicadores para analizarlos en detalle, tomando en cuenta la presencia de aspectos como el potencial de aplicación de políticas públicas, la pertinencia en el monitoreo y control de la realidad en estudio, la identificación de elementos objetivos y subjetivos, adaptación a la realidad del Área Metropolitana del estado Mérida, y complementación teórica importante. De esta manera se determinó el siguiente grupo de indicadores para explicar el impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida: 1) cobertura, 2) procedencia, 3) ingreso, y 4) preferencia. Se contempla una perspectiva subjetiva así como otra objetiva para cada indicador. Con base en estos criterios se seleccionaron indicadores que permiten identificar, comparar y calificar las características del programa de alimentación implementado por el gobierno venezolano (ver Cuadro 1).

En este sentido es importante destacar que el grupo de indicadores identificados y el conjunto de variables seleccionadas pueden ser extendidos hasta un número mayor de ámbitos que expliquen el impacto de la Misión Alimentación. La flexibilidad del presente modelo da cabida a la inclusión de nuevos parámetros que expliquen los efectos de

Cuadro 1. Indicadores de Impacto Misión Alimentación

Indicador	Variabes
Cobertura	Porcentaje de la población total atendida
Procedencia	Proporción de alimentos de origen nacional
Ingreso	PIB per cápita real ajustado por paridad del poder adquisitivo Coeficiente de Gini Percepción del poder adquisitivo
Preferencia	Nivel de preferencia entre los establecimientos de la Misión Alimentación Nivel de preferencia entre establecimientos de la Misión Alimentación y otros establecimientos comerciales

Fuente: elaboración propia.

la política social en estudio en la medida que los hechos presentes en la realidad conlleven a cambios en la manera de gestionar dicho programa, participación de nuevas instituciones, definición de nuevos objetivos, y mejor provisión de información estadística que favorezcan la evaluación integral de su impacto en la sociedad venezolana.

3.2. Información estadística

Como medio para la obtención de la información estadística se utilizaron fuentes primarias con el propósito de identificar los datos necesarios para analizar los indicadores que describen las variables cualitativas del modelo. Por tanto, se diseñó y aplicó la Encuesta Final de Eficiencia Alimentación (EFEA), que como herramienta estadística permitió integrar los principios de lógica difusa en la recolección de información, e identificar aspectos vitales para comprender la manera como los beneficiarios perciben las actividades propias de la Misión Alimentación en la zona en estudio. La aplicación de dicha encuesta fue destinada al jefe de familia y se realizó durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2013, 2014 y 2015, como parte de las actividades de investigación sobre el impacto de las misiones sociales del gobierno venezolano que realiza el Grupo de Gestión Económica en la Incertidumbre (GEIN) del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES) de la Universidad de Los Andes (ULA). Para la EFEA se definió como objeto de observación y estudio las familias del Área Metropolitana del estado Mérida, confor-

mada por los municipios Libertador, Campo Elías y Santos Marquina. El tamaño de la muestra fue el utilizado en la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (ENPF) que durante 2008 y 2009 fue realizada de manera conjunta por la ULA, el Banco Central de Venezuela (BCV) y el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Además de la referida encuesta, se realizó una profunda revisión de distintas fuentes secundarias de información, con el fin de lograr la identificación de las características de cada uno de los indicadores cuantitativos del modelo. Para ello, se identificó el nivel de cada indicador utilizando información de las estadísticas regionales del INE, del Sistema Integrado de Indicadores Sociales de Venezuela (SISOV), del Ministerio del Poder Popular para la Alimentación, del Instituto Nacional de Nutrición, de la página web de Mercados de Alimentos C.A., Productora y Distribuidora Venezolana de Alimentos S.A. y de la Red de Abastos Bicentenario S.A., del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, del Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL) y del IIES.

4. Resultados

El nuevo modelo de medición del impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida se estimó a partir del uso de las herramientas de lógica difusa para el manejo de las variables cuantitativas y cualitativas seleccionadas con el propósito de explicar cada indicador de impacto de la misión desde 2013 a 2015. En este sentido, se revisó la evolución de cada uno de los indicadores previamente definidos: cobertura, procedencia, ingreso y preferencia, en primer lugar de forma individual y posteriormente de manera agregada para obtener la nueva medida de impacto de la política social en estudio. Dicha medida se construyó a partir de la agregación de variables por el método de ponderación simple, pero haciendo énfasis en la necesidad de utilizar los operadores de números borrosos para agregar los intervalos de confianza que explican cada indicador utilizado en el estudio.

Todas las medidas obtenidas están comprendidas por valores que van del 0 al 1. Se identifica con cero a la peor situación, es decir, bajo impacto, y con uno, la mejor situación: alto impacto. Con dicha idea, se utilizó la escala endecadaria¹ que se muestra a continuación para realizar el análisis de los resultados obtenidos.

0	Bajo impacto
0,1	Prácticamente bajo impacto
0,2	Casi bajo impacto
0,3	Cecano a bajo impacto
0,4	Más bajo que alto impacto
0,5	Tan bajo como alto impacto
0,6	Más alto que bajo impacto
0,7	Cercano a alto impacto
0,8	Casi alto impacto
0,9	Prácticamente alto impacto
1	Alto impacto

4.1. Cobertura

Para el caso del indicador de cobertura, se identificó una variable que fue normalizada para el periodo en estudio. Dicho parámetro correspondió a la proporción de personas integrantes de la población total del Área Metropolitana del estado Mérida que fueron atendidas en los establecimientos de la Misión Alimentación. Referido dato se estandarizó utilizando el método de ratios inciertos.

El resultado obtenido explica que la cobertura de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida, según la escala endecadaria propia de la lógica difusa, estuvo durante 2013 en un rango entre más baja que alta cobertura, descrita por la calificación [0,490; 0,490]. En este sentido, es importante aclarar para esta y todas las demás variables cuantitativas, que en todos los cálculos se utilizó el dato real obtenido por las instituciones encargadas de compilarlo a través de procedimientos estadísticos donde se hace caer la entropía presente en la realidad desde un primer momento. Tal información se consideró para

el límite inferior y el límite superior de los umbrales de cada parámetro, por ejemplo $[0,3; 0,3]$. Lo así planteado no limita la agregación más adelante de los umbrales de las variables cuantitativas y cualitativas a través de operadores de matemática borrosa.

Finalmente, el análisis de la evolución del indicador de cobertura durante el periodo en estudio requirió la realización de igual procedimiento para los años 2014 y 2015. De los referidos cálculos se desprendió que la cobertura realizada por la misión a la población total de la zona estudiada se ubicó durante 2014 en el rango $[0,570; 0,570]$, es decir, se posicionó en un umbral de tan baja como alta cobertura. Mientras que para 2015 se colocó de igual forma en un intervalo entre, más alta que baja cobertura, que se explica por la calificación $[0,630; 0,630]$ y se identifica en el cuadro 2. Los datos así descritos explican una mayor capacidad anual de los establecimientos de la red pública de distribución y comercialización de alimentos para atender a las personas ubicadas en la zona en estudio.

Cuadro 2. Evolución del indicador de cobertura

Años	2013		2014		2015	
Indicador de Cobertura	0,494	0,494	0,573	0,573	0,627	0,627
Proporción de población atendida	0,494	0,494	0,573	0,573	0,627	0,627

Fuente: elaboración propia.

4.2. Procedencia

Con respecto al indicador de procedencia, se utilizó la variable proporción de alimentos distribuidos por la Misión Alimentación que son producidos en el país, con el fin de evaluar el estado de la provisión de bienes y servicios alimentarios, así como las condiciones que garantizan el origen adecuado de dichas mercancías. Con este parámetro fue posible identificar la capacidad que tiene la política social en estudio para consolidar la soberanía alimentaria de Venezuela estimulando la autosuficiencia agroalimentaria, el desarrollo del sector agroalimentario local y la cooperación internacional con criterios de complementariedad y solidaridad entre las naciones.

La normalización de esta variable utilizando ratios inciertos permitió identificar que la totalidad de alimentos de origen nacional distribuidos mediante los establecimientos de la Misión Alimentación es menor a la cantidad de procedencia extranjera. De esta manera, se infiere que durante 2013 el indicador de procedencia se explicó como prácticamente baja procedencia nacional, descrito en la puntuación [0,120; 0,120]. Este resultado se mantuvo durante el periodo en estudio, destacando el cierre del umbral a razón del incremento de la dependencia a las compras de alimentos en el extranjero. Así, para 2014 la banda se modificó hasta [0,110; 0,110] con lo cual se describió una situación de prácticamente baja procedencia nacional, que se achicó aún más en 2015 explicada mediante el rango [0,100; 0,100] (ver Cuadro 3). Con estos últimos resultados se reduce anualmente la importancia de la producción doméstica de alimentos dentro del total de las mercancías distribuidas y comercializadas por la misión.

Cuadro 3. Evolución del indicador de procedencia

Años	2013		2014		2015	
Indicador de Procedencia	0,120	0,120	0,110	0,110	0,100	0,100
Proporción de alimentos orine, nacional	0,120	0,120	0,110	0,110	0,100	0,100

Fuente: elaboración propia.

4.3. Ingreso

Para el análisis del indicador de ingreso se emplearon las variables: a) Producto Interno Bruto (PIB) real per cápita ajustado por paridad del poder adquisitivo, b) coeficiente de Gini, y c) percepción del poder adquisitivo de los beneficiarios de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida. Con estos parámetros se explicó el ingreso de las personas atendidas por esta misión tomando en cuenta la distribución de la renta en la zona en estudio. Las dos primeras variables se estandarizaron utilizando el método de ratios inciertos, mientras que la tercera se normalizó a través del cálculo de expertizajes. Esta última operación se realizó por medio de la información descrita por la Encues-

ta Final de Eficiencia Alimentación aplicada a las familias seleccionadas de las distintas zonas del Área Metropolitana del estado Mérida.

Para construir el expertizaje se procedió de la siguiente manera:

1. Se consultó la opinión de los jefes de las familias del Área Metropolitana del estado Mérida acerca del grado en que se consideran con poder de compra cuando usan los establecimientos de la Misión Alimentación.
2. Se plantearon las siguientes alternativas para explicar la tenencia o no de poder adquisitivo. Mientras menor sean los recursos destinados a comprar alimentos en la Misión Alimentación, mayor será el poder adquisitivo que garantiza dicho programa social. Empleando la escala endecadaria de la lógica difusa se reveló la percepción de éstas familias sobre su poder adquisitivo.
3. Se calculó el expertizaje mediante la consideración de la alternativa *Entre Bs 3.000 y menos de Bs 4.500* como medio para describir el grado de menor tenencia de poder adquisitivo (Li), y el planteamiento *Entre Bs 1.500 y menos de Bs 3.000* como instrumento para explicar mayor tenencia de poder adquisitivo (Ls). Con la utilización de la información descrita en ambas opciones como intervalo de confianza fue posible evaluar la *percepción de poder adquisitivo*.
4. Se obtuvo el siguiente resultado, explicado en el cuadro 4.

Cuadro 4. Percepción del poder adquisitivo (2013)

0	248	141	0,752	0,427	1	1	1	1
0,1	0	1	0	0,003	0,248	0,573	0,248	0,573
0,2	1	6	0,003	0,018	0,248	0,57	0,248	0,57
0,3	0	13	0	0,039	0,245	0,552	0,245	0,552
0,4	1	6	0,003	0,018	0,245	0,512	0,245	0,512
0,5	3	11	0,009	0,033	0,242	0,494	0,242	0,494
0,6	10	8	0,03	0,024	0,233	0,461	0,233	0,461
0,7	9	12	0,027	0,036	0,203	0,436	0,203	0,436
0,8	11	14	0,033	0,042	0,176	0,4	0,176	0,4
0,9	3	18	0,009	0,055	0,142	0,358	0,142	0,358
1	44	100	0,133	0,303	0,133	0,303	0,133	0,303
							0,212	0,466

Fuente: elaboración propia.

Mediante el referido rango, se concluyó que las familias del Área Metropolitana del estado Mérida evaluaron su poder para adquirir alimentos mediante la Misión Alimentación en 2013 con la calificación [0,212; 0,466]. Ello explica que la utilización de referida misión les permitió alcanzar un poder adquisitivo valorado desde un nivel que describe casi bajo poder adquisitivo, hasta un grado que explica más bajo que alto poder adquisitivo. Para 2014 referido resultado cambio al estrecharse el umbral hasta [0,238; 0,248], lo que significa que las personas percibieron casi bajo poder adquisitivo al realizar compras de alimentos en los establecimientos de la misión en estudio. En 2015 se evidenció un nuevo cambio en la evolución de la presente variable, al retomar una percepción entre casi bajo poder adquisitivo y más bajo que alto poder adquisitivo, con un incremento en el valor del umbral superior como consecuencia del impacto que tiene poder comprar a precios fijos en una economía con grave inestabilidad de precios.

En relación con las variables cuantitativas que forman parte del indicador de ingreso, su normalización se hizo mediante ratios inciertos, lo cual permitió corroborar que el PIB per cápita real ajustado por paridad de poder adquisitivo y coeficiente de Gini alcanzaron, para 2013, calificaciones de 0,440 y 0,591 respectivamente. Para 2014 ambos parámetros cambiaron a 0,417 y 0,620, debido a la disminución en el ingreso real de los residentes de la comunidad en estudio y al incremento del nivel de desigualdad en la distribución de la renta en el Área Metropolitana del estado Mérida. Y, como se puede corroborar en cuadro 5, dichas variables alcanzaron niveles de 0,340 y 0,619 durante 2015, confirmando la tendencia descrita en el periodo anterior.

Utilizando los resultados de los indicadores de manera individual se desarrolló el cálculo del aporte del indicador de ingreso al índice de impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana de estado Mérida. Para ello, se desarrolló la agregación de las variables PIB real per cápita ajustado por PPA (PIBA), coeficiente de Gini (CG) y percepción de poder adquisitivo (PP), obteniéndose para 2013 el resultado que se presenta a continuación.

$$\begin{aligned} I_{\sim I} &= \frac{PIBA + CG + PP}{3} \\ I_{\sim I} &= \frac{[0,440; 0,440] + [0,591; 0,591] + [0,212; 0,466]}{3} \\ I_{\sim I} &= [0,414; 0,499] \end{aligned}$$

De este umbral se infiere que el impacto de la Misión Alimentación en el ingreso de los habitantes del área en estudio se ubicó para 2013 en un nivel de más bajo que alto impacto, explicado a través de la calificación [0,412; 0,499]. En este sentido, dicho indicador se hizo más estrecho para 2014 alcanzando el nivel de [0,425; 0,428]. Su evolución presentó un cambio en 2015 llegando al umbral [0,389; 0,482], que se explica entre cercano a bajo impacto y más bajo que alto impacto, señal inequívoca de la reducción en el efecto que tiene referida misión en el ingreso de los residentes de la zona en estudio.

Cuadro 5. Evolución del indicador de ingreso

Años	2013		2014		2015	
Indicador de Ingreso	0,414	0,499	0,425	0,428	0,389	0,482
PIB per cápita ajustado por PPA	0,440	0,440	0,417	0,417	0,340	0,340
Coefficiente de Gini	0,591	0,591	0,620	0,620	0,619	0,619
Percepción del poder adquisitivo	0,212	0,466	0,238	0,248	0,209	0,486

Fuente: elaboración propia.

De esta manera se logró explicar la capacidad de las personas para disponer de ingresos suficientes que permitan comprar lo que necesitan para cubrir sus requerimientos alimentarios, y las condiciones de la economía que facilitan el acceso de los individuos a bienes básicos de consumo disponibles en los establecimientos de la red de comercialización y distribución de productos de la Misión Alimentación.

4.4. Preferencia

El análisis del indicador de preferencia se realizó conjugando las siguientes variables cualitativas: a) nivel de preferencia entre los establecimien-

tos de la Misión Alimentación: MERCAL C.A., PDVAL S.A. y Abastos Bicentenario S.A.; y b) nivel de preferencia entre los establecimientos de la red pública de distribución y comercialización de alimentos y otros locales comerciales donde se venden alimentos. Con estos parámetros se explicó el impacto de la referida misión para facilitar la elección que realizan las personas entre las alternativas que poseen para la adquisición de alimentos. Ambos parámetros se estandarizaron mediante el cálculo de expertizaje.

En este sentido, para el parámetro nivel de preferencia entre los establecimientos de la Misión Alimentación fue necesario preguntar a los hogares del Área Metropolitana del estado Mérida acerca del grado en que preferían alguno de los establecimientos de la referida misión: MERCAL C.A., PDVAL S.A. o Abastos Bicentenario Sociedad Anónima. Con dicho propósito se formuló, dentro de las interrogantes incluidas en el cuestionario de la Encuesta Final de Eficiencia Alimentación, la siguiente pregunta ¿Cuál de las misiones sociales de alimentación utiliza usted más? Siguiendo los esquemas antes señalados acerca de la implementación del expertizaje, se consiguió el siguiente resultado:

Cuadro 6. Preferencia entre los establecimiento de la Misión Alimentación (2013)

0	234	190	0,709	0,576	1	1	1	1
0,1	7	3	0,021	0,009	0,291	0,424	0,291	0,424
0,2	2	10	0,006	0,03	0,27	0,415	0,27	0,415
0,3	7	5	0,021	0,015	0,264	0,385	0,264	0,385
0,4	0	0	0	0	0,242	0,37	0,242	0,37
0,5	6	9	0,018	0,027	0,242	0,37	0,242	0,37
0,6	10	2	0,03	0,006	0,224	0,342	0,224	0,342
0,7	7	13	0,021	0,039	0,194	0,336	0,194	0,336
0,8	28	18	0,085	0,055	0,173	0,297	0,173	0,297
0,9	8	17	0,024	0,052	0,088	0,242	0,088	0,242
1	21	63	0,064	0,191	0,064	0,191	0,064	0,191
							0,205	0,337

Fuente: elaboración propia.

A través de dicho umbral se infiere que los hogares del Área Metropolitana del estado Mérida evaluaron su preferencia entre los establecimiento de la Misión Alimentación, en 2013, mediante la calificación [0,205; 0,337], es decir, tuvieron una preferencia que va entre casi prefieren otros

establecimientos de la Misión Alimentación y cercano a otros establecimientos de la misión en comparación con Abastos Bicentenario S.A. y MERCAL C.A., lo cual demuestra falta de claridad acerca de las preferencias por un local en específico de la misión disponible en el área en estudio. Para 2014 dicho umbral se aproximó en los extremos alcanzando el valor de [0,334; 0,336], lo que quiere decir que se identifican como cercanos a preferir otros establecimientos de la misión en lugar de Abastos Bicentenario y Mercal. En 2015 la valuación dio [0,215; 0,346], describiendo preferencias que van desde casi prefieren otros establecimientos de la misión a cercanos a preferir esos otros locales. Los resultados descritos de esta manera permitieron identificar con mayor claridad la falta de preferencia de los beneficiarios por alguno de los establecimientos de la misión. En otras palabras, es insignificante el nivel de preferencia de los establecimientos de Abastos Bicentenario y Mercal con respecto a los otros centros de venta de la misión.

En el caso del parámetro nivel de preferencia entre los establecimientos de la red pública de distribución y comercialización de alimentos y otros locales comerciales donde se venden productos alimenticios, fue necesario consultar a los jefes de los hogares del Área Metropolitana del estado Mérida acerca de la medida en que prefieren hacer sus compras de alimentos en locales de la misión y hacerlas en otros locales comerciales. Utilizando la herramienta del expertizaje se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 7. Preferencia red pública y privada (2013).

0	238	237	0,721	0,718	1	1	1	1
0,1	0	0	0	0	0,279	0,282	0,279	0,282
0,2	1	0	0,003	0	0,279	0,282	0,279	0,282
0,3	1	0	0,003	0	0,276	0,282	0,276	0,282
0,4	1	0	0,003	0	0,273	0,282	0,273	0,282
0,5	6	2	0,018	0,006	0,27	0,282	0,27	0,282
0,6	5	9	0,015	0,027	0,252	0,276	0,252	0,276
0,7	7	4	0,021	0,012	0,236	0,248	0,236	0,248
0,8	16	15	0,048	0,045	0,215	0,236	0,215	0,236
0,9	9	15	0,027	0,045	0,167	0,191	0,167	0,191
1	46	48	0,139	0,145	0,139	0,145	0,139	0,145
							0,238	0,251

Fuente: elaboración propia.

A partir de este resultado se concluye que los jefes de hogar del Área Metropolitana del estado Mérida opinaron en 2013 que su preferencia entre locales de venta de alimentos en la zona se explica por el umbral [0,238; 0,251] o casi preferencia por los establecimientos privados. Para 2014 referido resultado se estrecho hasta [0,200; 0,224] que muestra de igual forma mayor preferencia por los establecimientos de la cadena privada de distribución de alimentos en comparación con los locales de la Misión Alimentación. En 2015, se continúa describiendo resultados que evidencian casi preferencia por los establecimientos privados, con la particularidad que los datos muestran una tendencia del umbral a incrementarse en ambos extremos, lo cual sin alcanzar un grado superior (0,3), demuestra el aumento de la preferencia de los habitantes de la zona en estudio por hacer sus compras en supermercados, bodegas y abastos de la red privada de comercialización de alimentos.

Con éste último dato se logra la valoración en una unidad homogénea de todos los indicadores seleccionados para explicar las preferencias por los centros de venta de alimentos de los habitantes del Área Metropolitana del estado Mérida. A partir de ello, los parámetros de preferencia entre los establecimientos de la Misión Alimentación (PEM), y nivel de preferencia entre los establecimientos de la red pública y otros locales de venta de alimentos (POE), fueron agregados a través del método de agregación ponderada simple. De dicho procedimiento se obtuvo el siguiente resultado:

$$I_{\sim P} = \frac{PEM + POE}{2}$$

$$I_{\sim P} = \frac{[0,205; 0,337] + [0,238; 0,251]}{2}$$

$$I_{\sim P} = [0,222; 0,294]$$

A partir de éste se concluye que el indicador de preferencia a los establecimientos de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del Estado Mérida se ubicó durante 2013 en un rango de [0,222; 0,294], lo que significa que la preferencia de los consumidores se ubica casi prefiriendo a los establecimiento distintos a los locales de la misión. En

2014 esa tendencia se mantuvo alcanzándose un umbral equivalente a [0,268; 0,279], dato menos ancho que el obtenido en año previo, pero que sigue describiendo la falta de preferencia de los habitantes de la zona en estudio para utilizar los establecimiento de la misión al momento de comprar alimentos. Para 2015 esa tendencia se modificó al alcanzarse una banda de [0,215; 0,303], que explica mayor preferencia por la red pública al momento de comprar alimentos, descrita esta entre casi preferir a otros establecimientos hasta cercana a preferir otros locales.

Cuadro 8. Evolución del indicador preferencia

Años	2013		2014		2015	
Indicador de Preferencia	0,222	0,294	0,268	0,279	0,215	0,303
Preferencia por establecimientos Misión	0,205	0,337	0,334	0,336	0,215	0,346
Preferencia por otros establecimientos	0,238	0,251	0,200	0,224	0,215	0,260

Fuente: elaboración propia.

4.5. Índice de Impacto de la Misión Alimentación

De la identificación del valor que distingue a cada indicador seleccionado para el estudio del impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida fue posible construir una medida que explica de manera plena los efectos que tiene dicha política social en los hogares objeto de estudio. En este sentido, se agregaron los umbrales que describen el papel de cada uno de los indicadores a través del método de ponderación simple, en el cual todas las variables que forman el modelo pesan igual dentro de la estructura de la nueva medida.

Los indicadores de cobertura, procedencia, ingreso y preferencia, seleccionados para el análisis del impacto de la mencionada misión social se valoraron a través de números borrosos, a los cuales se les puede aplicar los principios planteados en los operadores de matemática borrosa, representando de esta manera una ventaja para el desarrollo de su proceso de agregación. Previo a ello, es importante destacar de los resultados individuales que los indicadores que más influyeron sobre la medida de impacto de la referida política social, en promedio durante el periodo en estudio, fueron cobertura con una calificación de [0,564;

0,564], seguido por el indicador de ingreso a través de la puntuación [0,410; 0,470]. Mientras que los indicadores que condicionaron a la baja el valor final del índice fue el indicador de procedencia mediante un resultado de [0,110; 0,110] (ver Cuadro 9).

Cuadro 9. Evolución del Índice de Impacto y sus indicadores

Años	2013		2014		2015	
Índice de Impacto	0,313	0,352	0,344	0,348	0,333	0,378
Indicador de Cobertura	0,494	0,494	0,573	0,573	0,627	0,627
Indicador de Procedencia	0,120	0,120	0,110	0,110	0,100	0,100
Indicador de Ingreso	0,414	0,499	0,425	0,248	0,389	0,482
Indicador de Preferencia	0,222	0,294	0,268	0,279	0,215	0,303

Fuente: elaboración propia.

A partir de la identificación del valor que distingue a cada indicador seleccionado, se pudo construir el índice de impacto que describe la manera como la Misión Alimentación ha influido en las condiciones de vida de los habitantes de los municipios Libertador, Campo Elías y Santos Marquina del estado Mérida, alterando el nivel de ingreso que estos destinaban a comprar alimentos, la ubicación de los locales de comercialización de productos alimenticios y la distribución de la renta en la región. Bajo esa idea, se agregaron los umbrales que explican cada indicador para el análisis del impacto de dicha misión social, obteniéndose el resultado que se analiza a continuación.

$$\tilde{II} = \frac{Cobertura + Procedencia + Ingreso + Preferencia}{4}$$

$$\tilde{II} = \frac{[0,494; 0,494] + [0,120; 0,120] + [0,414; 0,499] + [0,222; 0,294]}{4}$$

$$\tilde{II} = [0,313; 0,352]$$

Para 2013, el impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida se ubicó en un nivel cercano a bajo impacto, es decir, se identificó en el umbral [0,313; 0,352]. Con ello se evita el

análisis del impacto de las políticas públicas solo desde la óptica binaria que describía la existencia únicamente de alto o bajo impacto, dándose cabida ahora al uso de intervalos de confianza que aumenta la probabilidad de que un hecho ocurra, describe todas las alternativas posibles entre dos condiciones, y utiliza el dato real con toda la entropía presente en la realidad. En este sentido, se identificaron como ámbitos en los cuales la misión tuvo más impacto, cobertura e ingreso, alcanzando durante ese año rangos de $[0,494; 0,494]$ y $[0,414; 0,499]$ respectivamente, valores por encima del nivel final del índice de impacto, que es resultado del incremento del número de personas atendidas por la misión en la zona en estudio y el nivel de poder adquisitivo que preservan los precios máximos de los productos que se venden en los establecimientos de referida política social. Efecto contrario generaron la alta dependencia de la compra en el extranjero de los alimentos comercializados a través de la misión, que va en contra de los objetivos de dicha política pública y reduce el impacto que esta puede tener en el aparato productivo nacional y la dinámica social como un todo; así como la falta de identificación y preferencia de los consumidores de la región con los establecimientos de la misión.

La utilización del procedimiento antes señalado para los demás años del periodo en estudio permitió identificar la información que describe la figura 1. En 2014, el efecto de la Misión Alimentación sobre los habitantes del Área Metropolitana del estado Mérida se explicó a través de un nivel cercano a bajo impacto, explicado por el umbral $[0,344; 0,347]$, clasificación similar a la del año previo que registra una reducción en la banda que contiene la información acerca de los efectos de la referida política social sin que se produzca un cambio en el nivel de impacto. Así, el umbral creció por el límite inferior y se redujo por límite superior debido principalmente a la caída en el impacto del indicador de ingreso (se limitó el poder adquisitivo de los beneficiarios), el incremento en la cobertura que realiza la misión entre la población de la zona en estudio, y la nueva reducción en la cantidad de alimentos producidos en el país comercializados mediante la red pública.

De igual forma, para 2015 el impacto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida se analizó a partir del nivel

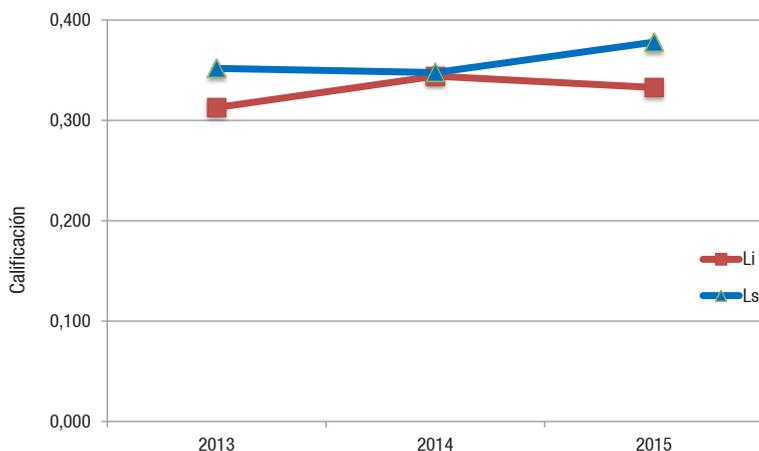


Figura 1. Evolución del Índice de Impacto. Fuente: elaboración propia.

cercano a bajo impacto, mediante un umbral explicado por los valores [0,333; 0,379]. El resultado así descrito implica un nuevo ajuste, esta vez hacia el límite superior de la banda, que sin llegar a certificar una nueva calificación de impacto, describe cambios en la gestión de la misión que alteran la naturaleza de sus efectos. Así, aumentó el nivel de cobertura de la misión al atenderse una mayor cantidad de personas en comparación con el año inmediatamente anterior, y se ampliaron, tanto por el límite inferior como superior, los indicadores de ingreso y preferencia, lo cual describe mejora en el poder adquisitivo de los consumidores e incremento en la preferencia por los establecimientos de la misión social como opción para comprar alimentos. El indicador que revierte el efecto de la tendencia antes explicada es el de procedencia, debido a que su reducción explica el incremento del número de productos de origen extranjero que se comercializan y distribuyen en la red pública.

5. Conclusiones

En el presente estudio se consideró que el análisis de impacto de las políticas sociales exige una visión integral que conjugue los enfoques cuantitativos y cualitativos tradicionales para identificar el efecto neto de dicho tipo de intervención del gobierno en la economía, evitándose así que la limitada disponibilidad y calidad de los datos existentes, falta de información acerca del uso de los recursos, y los avances logrados durante la implementación de las políticas, terminen sesgando la interpretación de los cambios que han provocado en la realidad.

En este sentido, la lógica difusa permitió la valoración de indicadores cuantitativos y cualitativos útiles para explicar el impacto de la Misión Alimentación del gobierno venezolano en el Área Metropolitana del estado Mérida. Mediante ratios inciertos se logró transformar de forma sencilla a una unidad de medida homogénea los valores efectivos de los indicadores cuantitativos seleccionados para el estudio de impacto. A través de expertizajes se consiguió identificar y utilizar parámetros cualitativos dentro del estudio de impacto de referida política social. Teniendo como criterio principal que toda expresión puede ser valorada a partir de grados, las opiniones personales, vagas, inciertas y difíciles de medir se transformaron a un lenguaje que permitió su utilización dentro de la ciencia formal.

La agregación de los valores obtenidos para cada uno de los indicadores permitió identificar el efecto de la Misión Alimentación en el área en estudio mediante un índice de impacto. Referida medida se representó a través de un umbral de confianza y se constituyó en distintos niveles de impacto alcanzados durante el periodo analizado, dando lugar de esta manera a la evaluación integral de los efectos generados por dicha política social en las familias de los municipios Libertador, Campo Elías y Santos Marquina del estado Mérida.

Así, el índice de impacto de la Misión Alimentación para 2013 dio un intervalo de confianza de $[0,313; 0,352]$, es decir, cercano a bajo impacto debido principalmente al reducido nivel de los indicadores de procedencia y preferencia, dada la alta dependencia de la compra en el extranjero de los productos comercializados a través de la misión, y por

la falta de identificación y preferencia de los consumidores de la región con los establecimientos de la red pública de comercialización y distribución de productos alimenticios. En 2014, el índice de impacto alcanzó el umbral [0,344; 0,347], que representa una clasificación de cercano a bajo impacto pero con incremento del límite inferior y reducción del límite superior, como consecuencia del aumento de la cobertura que realiza la misión entre la población de la zona en estudio, y por la nueva reducción en la cantidad de alimentos producidos en el país que se vendieron en los establecimientos de MERCAL C.A., PDVAL S.A. y Abastos Bicentenario S.A. Y para 2015, el índice llegó al rango [0,333; 0,378], un nivel de cercano a bajo impacto que, a diferencia de los años anteriores, describe un ajuste hacia el límite superior de la banda, que sin llegar a certificar una nueva calificación de impacto explica cambios en la gestión de la misión que alteran la naturaleza de sus efectos, en este sentido, aumentó el nivel de cobertura de la misión al atenderse una mayor cantidad de personas en comparación con años previos y se ampliaron los indicadores de ingreso y preferencia.

Con el nuevo índice se dio prioridad al mayor número posible de indicadores de impacto, lo que permitió una mayor aproximación al efecto neto de la Misión Alimentación en el Área Metropolitana del estado Mérida. La ampliación del número de variables e indicadores y la aplicación, de manera continua, de la Encuesta Final de Eficiencia Alimentación permitirá la realización de contraexpertizajes con los cuales se podrán ajustar los resultados obtenidos conforme cambie la gestión de las empresas MERCAL C.A., PDVAL S.A. y Abastos Bicentenario S.A., y se modifique la percepción de las personas acerca de los beneficios que reciben de la referida misión.

El uso de otras herramientas de lógica difusa reforzarán los resultados hasta ahora logrados con el modelo de impacto. En este sentido, el uso de distancias de Hamming y distancias de Hamming ponderadas en el análisis de la importancia de cada indicador seleccionado permitirá obtener la ponderación real que los hogares dan a cada variable; y con la construcción de matrices de semejanza y de desemejanza se podrán desarrollar comparaciones de los resultados aquí obtenidos con estudios similares que se hagan en el país, con lo cual se puede identi-

ficar diferencias y similitudes entre los niveles de impacto de la Misión Alimentación del Área Metropolitana del estado Mérida respecto a otras localidades de Venezuela.

6. Notas

- 1 Solo para efectos de este artículo se considera la coma (,) para las distintas correspondencias semánticas de la verdad a la falsedad (del bajo impacto al alto impacto), y el signo punto y coma (;) como separador de los límites inferior y superior que conforman un intervalo de confianza. Con ello se busca hacer más entendible los principios de la lógica difusa a los lectores menos familiarizados con dicha teoría.

7. Referencias

- Aponte, Carlos (2007). Evaluación de impacto y misiones sociales: una aproximación general. En *Revista FERMENTUM*. Año 17, N° 48, enero-abril, pp. 58-95.
- Baker, Judy (2000). *Evaluación del impacto de los proyectos en la pobreza: manual para profesionales*. BM: Washington. Disponible en: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2006/02/10/000160016_20060210103313/Rendered/PDF/207450SPANISH0manual.pdf
- Bamberger, Michael (2000). *Integrating quantitative and qualitative methods in development research*. BM: Washington. Disponible en: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2003/01/11/000094946_0212310400155/Rendered/PDF/multi0page.pdf.
- Castro, Gregorio y Chávez, Patricio (1994). *Metodología de evaluación de impacto de proyectos sociales*. UNESCO: Caracas.
- Gil, Jaime (1999). *Teoría de la incertidumbre en el ámbito económico*. SEPEC-ULA: Mérida.
- Hurtado, Alberto y Tinto, Jaime (2009). Nueva técnica para medir la pobreza utilizando la teoría de la incertidumbre. En *Revista Economía*. XXXIV, 28, julio-diciembre, pp. 213-237.

- Hurtado, Alberto; Tinto, Jaime y Zerpa, Sadcidi (2011). Medición de la calidad de vida en Mérida a través de la lógica difusa. En *Revista Economía*. XXXVI, 32, julio-diciembre, pp. 67-94.
- Hurtado, Alberto y Zerpa, Sadcidi (2016a). Misión Alimentación: Origen, evolución e impacto. En Hurtado, A. (Coord.), *Misión Alimentación: Origen, evolución e impacto*. Mérida: CDCHTA, ULA.
- Hurtado, Alberto y Zerpa, Sadcidi (2016b). Misiones Sociales en Venezuela: Concepto y contextualización. En *Revista Sapienza Organizacional*, año 3, n°6, julio-diciembre, pp. 37-64. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/sapienza/article/view/7824>
- Kaufmann, Arnold y Gil, Jaime (1993). *Técnicas especiales para la gestión de expertos*. Milladoiro: Santiago de Compostela, España.
- Kaufmann, Arnold; Gil, Jaime y Terceño, Antonio (1994). *Matemáticas para la economía y la gestión de empresas*. Foro Científico: Barcelona, España.
- Leva, Germán (2005). *Indicadores de calidad de vida urbana: teoría y metodología*. Universidad Nacional de Quilmes: Buenos Aires. Disponible en: http://hm.unq.edu.ar/archivos_hm/GL_ICVU.pdf
- López, María Teresa y Gentile, Natacha (2008). *Sistema de indicadores económicos y sociales: la importancia del análisis integrado*. Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales en el Marco del Plan Fénix. Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales. Tandil, Argentina, 18 y 19 de septiembre. Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/1037/1/00408.pdf>
- MPPA (2014). *Memoria y Cuenta 2013 del Ministerio del Poder Popular para la Alimentación, Tomo I: Logros del Ministerio e Informes de Gestión de los Entes Adscritos*. Caracas. Disponible en: <http://www.mediafire.com/download/r3yl8nyaoewncq/MPP+ALIMENTACION.rar>
- Picado, Xinia (1997). *Hacia la elaboración de indicadores de evaluación*. Universidad de Costa Rica: San José. Disponible en: <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000088.pdf>