

Universidad de La Habana
Facultad de Economía



TESIS DE DIPLOMA

**“Propuesta metodológica para la construcción de indicadores
alternativos de inflación para el Banco Central de Cuba”**

Autor: Rafael Oliva González

Tutora: Lic. Adriana Heredia Sánchez

Cotutor: Lic. Ian Pedro Carbonell Karell

La Habana

Junio, 2019

Dedicatoria

A mis padres por todo el esfuerzo a lo largo de estos cinco años, por ser mi sustento y mi fuente inspiración.

Agradecimientos

A mis tutores que, sin su ayuda, sus conocimientos, su apoyo y dedicación no hubiera sido posible el desarrollo de esta tesis.

A los compañeros del Banco Central de Cuba por su interés, sus revisiones, comentarios y sugerencias.

A mi Lauri por su apoyo y constante preocupación.

A mi familia de vecinos, a Teresa, Julito y Toni por siempre preocuparse por cómo iba la tesis.

A mis amigos que han estado conmigo en todo momento, y siempre tuvieron la disposición de brindarme su ayuda incondicional.

En general, a todos aquellos que de una forma u otra colaboraron con el desarrollo de esta investigación.

Resumen:

En la presente investigación se realiza una propuesta de un set de indicadores alternativos al IPC para la conducción de la política monetaria del Banco Central de Cuba. En función de lo anterior, en el primer capítulo se abordan los principales elementos teóricos, conceptuales y metodológicos referentes al Índice de Precios al Consumidor (IPC) e indicadores de inflación subyacente. Luego, en el segundo capítulo, se analizan una serie de experiencias internacionales en la construcción de indicadores alternativos al IPC para el monitoreo de la inflación.

En el tercer capítulo, se realiza un análisis crítico de la metodología de cálculo del IPC en Cuba identificando las limitantes que presenta este indicador en la estimación del nivel de inflación en el contexto actual. Por último, se realiza la propuesta de los nuevos indicadores de precios que puede incorporar el BCC para obtener mejor información acerca de la inflación, basándose en las características y particularidades del comportamiento de los precios en la economía cubana y el análisis de las experiencias internacionales.

Abstract:

In the present research, a set of the alternative indicators of Consumer Price Indices (CPIs) have been done for the management of the monetary policy of the Central Bank of Cuba. The first chapter deals with the main theoretical, conceptual and methodological elements in relation with the CPIs and indicators of core inflation. A series of international experiences in the construction of alternative indicators to the CPI for the monitoring of inflation were analyzed in the second chapter.

In the third chapter, a critical analysis of the methodology for the calculation of CPI in Cuba and the disadvantages of this indicator in the estimation of the level of inflation at present time have been identified. Finally, a new proposal of the new price indicators was done for the Central Bank of Cuba to obtain a better and accurate information about inflation, taking into consideration the characteristics of the behavior of prices in the Cuban economy and the analysis of international experiences.

Índice:

Introducción.....	6
Capítulo 1. Marco teórico conceptual.....	10
1.1. Índice de Precios al Consumidor. Concepciones generales.....	10
1.1.1 El IPC y su utilización en la economía.....	11
1.1.2 Relación entre IPC, inflación y la política monetaria.....	15
1.2 Metodología de cálculo del IPC. Otros conceptos relacionados.....	19
1.3 La inflación subyacente. Conceptualización y métodos de cálculo.....	28
Capítulo 2: Experiencias internacionales en la construcción de indicadores alternativos al IPC para la conducción de la Política Monetaria.....	39
2.1. Estudio de la experiencia argentina.....	40
2.2. El cálculo de la inflación subyacente utilizando métodos de exclusión y reponderación: El caso de Costa Rica.....	48
2.3. Experiencia de Guatemala en la construcción de indicadores de exclusión por impacto y por peso relativo.....	54
2.4. Experiencia de cálculo de la inflación subyacente con estimadores de influencia limitada en República Dominicana.....	57
Capítulo 3: Propuesta de indicadores alternativos de inflación para la conducción de la política monetaria en Cuba.....	62
3.1. Una mirada crítica a la metodología del IPC en Cuba: Necesidad del cálculo de indicadores alternativos de inflación.....	62
3.2. Particularidades de la conducción de la Política Monetaria en Cuba: Una propuesta de indicadores alternativos de Inflación.....	73
Conclusiones.....	86
Recomendaciones.....	88
Bibliografía.....	89
Anexos.....	95

Introducción.

Los Índices de Precios al Consumidor son instrumentos estadísticos utilizados para medir la variación porcentual de la canasta de consumo representativa en un periodo de tiempo determinado. Este instrumento es de gran utilidad para las autoridades fiscales pues estos son empleados para la planificación de los gastos a realizar en el sector público de la economía como parte de la política fiscal, además de servir como deflactor de las Cuentas Nacionales y como índice del costo de vida.

El IPC es de gran utilidad para el planeamiento de la política monetaria, desarrollada por los bancos centrales, ya que la estabilidad de precios constituye su objetivo fundamental de política y este indicador es el encargado de proporcionar las señales que guíen a esta institución en la conducción para el logro de sus objetivos de política monetaria.

La metodología para la construcción del Índice de Precios al Consumidor es diferente en cada uno de los países. Ello responde a las particularidades que existen respecto a la población que se toma de referencia, la cobertura geográfica y socioeconómica y la clasificación y ponderación de los bienes y servicios. A pesar de dichas diferencias existe un manual para la construcción de dicho indicador, publicado y revisado de forma conjunta por seis organizaciones internacionales, en aras de estandarizar los principales elementos a ser internalizados en la metodología de cálculo. El mismo tiene como objetivo servir de guía metodológica para los países que se encuentran en proceso de confección o actualización del IPC.

La gran mayoría de los bancos centrales internacionalmente utilizan, paralelamente, una serie de indicadores alternativos de inflación que se construyen a través de la información proporcionada por el IPC. Este conjunto de indicadores les permite a las autoridades monetarias actuar con un mayor fundamento y conocimiento de la situación inflacionaria y por tanto con mayor precisión.

La utilización de indicadores de inflación subyacente les permite a los bancos centrales aislar de forma efectiva el componente transitorio del permanente en las variaciones de precios, capturando una inflación asociada únicamente a

presiones monetarias y por ello posibilitan un mejor acercamiento a las variaciones de precios que realmente interesan a las autoridades monetarias.

En el caso de Cuba, la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) también realiza el cálculo del IPC. Los mercados en la economía cubana están segmentados por agentes y por monedas. Asimismo, hay mercados de precios regulados y asignados de manera centralizada y mercados en que los precios fluctúan según la oferta y la demanda. Todo ello determina la existencia de particularidades en su metodología de cálculo.

En Cuba el IPC es usado como indicador para ajustar y deflactar variables macroeconómicas de la contabilidad nacional. Este específicamente es utilizado para deflactar gastos o ingresos monetarios, con el objetivo de obtener medidas de gastos e ingresos en términos reales. Se utiliza, además, como factor de actualización de algunos activos y pasivos monetarios para reflejar de forma realista su poder adquisitivo, debido a la pérdida de poder de compra de la moneda nacional (ONEI, 2012).

El IPC es utilizado por el Banco Central de Cuba como una aproximación del comportamiento de los precios en la economía. El control de los precios constituye el principal objetivo de política monetaria, debido a esto, es de gran importancia la calidad del IPC, sobre todo para que genere señales certeras, que coadyuven a un buen desarrollo del proceso de emisión monetaria, y así se pueda garantizar un efectivo control de la inflación.

Sin embargo, este presenta ciertas deficiencias en su metodología que le impiden sus funciones. Estas insuficiencias están asociadas fundamentalmente a la desactualización de la metodología de cálculo. La desactualización de la encuesta de gastos e ingresos de los hogares utilizadas como base para el cálculo de las ponderaciones, y la utilización de formas de recolección de los precios no adecuadas a la situación existente, son algunos de los problemas que impiden la obtención de buenas estimaciones.

Asimismo, se aprecia la influencia de variaciones estacionales de precios y variaciones de precios relativos provocadas por choques de oferta que producen sesgos en las estimaciones e incorporan distorsiones en el análisis, fundamentalmente desde el punto de vista de la política monetaria. Todo ello

indica la necesidad de construir indicadores alternativos al IPC en Cuba, que permita eliminar dichas distorsiones y dar señales más certeras para la conducción de la política monetaria.

Si bien los trabajos de Pérez (2011) y León (2015) se trabajó en la construcción de modelos que representaran las relaciones de corto plazo entre una serie de variables y la inflación, estos, sin embargo, no indagan en los elementos fundamentales que se deben tener en cuenta con el objetivo de superar dichas alteraciones y proporcionar mejores señales a la política monetaria. En función de eso se define el siguiente **Problema de investigación**:

¿Qué indicadores alternativos al IPC le permitirían al Banco Central de Cuba captar señales más claras sobre el nivel de inflación en la economía?

Hipótesis:

La construcción de un índice metropolitano, un indicador de inflación subyacente por exclusión y de medias truncadas, así como de indicadores por reponderación le permitirían al Banco Central de Cuba captar mejores señales del nivel de inflación en la economía.

Objetivo general:

Diseñar una propuesta metodológica de un set de indicadores alternativos al IPC que sirvan de referencia para la fijación de los objetivos de política monetaria en Cuba.

Objetivos específicos:

- 1) Sistematizar desde el punto de vista teórico-conceptual y metodológico los elementos generales del Índice de Precios al Consumidor e indicadores de inflación subyacente calculados para guiar el curso de la política monetaria.
- 2) Evaluar una serie de experiencias Internacionales en el cálculo de indicadores de inflación alternativos al IPC.
- 3) Proponer un set de indicadores alternativos de inflación para guiar la política monetaria coherente con las particularidades del contexto cubano.

Para un mejor estudio del tema en cuestión se ha procedido a estructurar el trabajo en tres capítulos.

En el primer capítulo quedarán plasmados los principales elementos teóricos, conceptuales y metodológicos referentes al Índice de Precios al Consumidor (IPC). Para ello en un primer momento se definirán las concepciones generales sobre dicho indicador, estableciendo las ventajas derivadas de su utilización, particularmente para los bancos centrales. Posteriormente se sistematizará la metodología de cálculo de dicho índice, describiéndose el procedimiento para su construcción. Por último, se expondrán los fundamentos teóricos y conceptuales correspondientes a la inflación subyacente y los métodos más utilizados para su estimación, como una alternativa para guiar el curso de la política monetaria.

Por su parte, en el segundo capítulo se realizará el estudio de los aspectos relevantes de la metodología de cálculo de varios países. La finalidad será indagar en algunos procedimientos, métodos y técnicas aplicados en casos específicos, que puedan servir de referencia y aprendizaje para el perfeccionamiento de la metodología de cálculo del indicador en Cuba.

Finalmente, en el capítulo 3 se elaborará una propuesta de indicadores alternativos para el caso de Cuba. Para ello en un primer momento, se evaluará críticamente la metodología del cálculo del IPC elaborada por la ONEI evidenciando la necesidad de su actualización y las deficiencias que supone desde el punto de vista de la política monetaria. Luego se realiza una breve descripción de las particularidades del esquema de política monetaria empleado por el Banco Central de Cuba en la actualidad, el uso que este hace del IPC para el manejo de la misma y finalmente se plasmará la propuesta.

Capítulo 1. Marco teórico conceptual.

En el presente capítulo quedarán plasmados los principales elementos teóricos, conceptuales y metodológicos referentes al Índice de Precios al Consumidor (IPC). Para ello en un primer momento se definirán las concepciones generales sobre dicho indicador, estableciendo las ventajas derivadas de su utilización, particularmente para los bancos centrales. Posteriormente se sistematizará la metodología de cálculo de dicho índice, describiéndose el procedimiento para su construcción. Por último se expondrán los fundamentos teóricos y conceptuales correspondientes a la inflación subyacente y los métodos más utilizados para su estimación, como una alternativa para guiar el curso de la política monetaria.

1.1. Índice de Precios al Consumidor. Concepciones generales.

Un índice de precios al consumidor (IPC) mide los cambios porcentuales en el conjunto de precios de los bienes y servicios que consumen los hogares. Tales cambios en los precios de los bienes y servicios afectan el poder adquisitivo real del ingreso de los consumidores. Debido a que no todos los precios varían en la misma magnitud, un índice de precios al consumidor solo mide las variaciones promedio (OIT, 2006).

El concepto enunciado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y un conjunto de instituciones internacionales, en su "Manual del Índice de Precios al Consumidor", será el utilizado para los estudios que se realizarán posteriormente del tema en cuestión. Este es el más generalizador, completo y factible debido a su elaboración con la colaboración de expertos y organizaciones de países desarrollados y en desarrollo y al amplio reconocimiento como la principal fuente de referencia para el tema.

De acuerdo a la definición expuesta cada uno de los valores de un índice de precios al consumidor es la síntesis de un conjunto de cifras que representan, con la máxima precisión posible, las variaciones de los precios de mercado de una inmensa multitud de bienes y servicios. Como resultado de la imposibilidad de controlar la totalidad de operaciones de intercambio de bienes y servicios en una economía, es necesario operar con un volumen reducido de precios y operaciones seleccionadas bajo determinados criterios con el objetivo de alcanzar representatividad (Motes, 2013).

Un índice de precios es una medida ponderada de los precios de distintos bienes y servicios siendo la ponderación de cada precio de un bien el gasto que representa este dentro del gasto total de los consumidores. De esta forma, es posible que iguales cambios porcentuales en los precios de determinados artículos producirán variaciones distintas en el índice final de acuerdo con su ponderación (Motes, 2013).

Para el cálculo del IPC se establece una cesta de consumo representativa de los gastos familiares y característica de una región¹. Debido a esto un aumento del IPC no afectará en la misma magnitud a todos los consumidores finales. Todo dependerá de lo que se aproximen las pautas de consumo de cualquier individuo a las que se consideran típicas según la información recogida para la participación de los bienes en el cálculo del indicador² (Motes, 2013).

Son numerosos los usos y beneficios derivados del IPC, por ello, en el siguiente apartado se expondrán los principales usos y la importancia de dicho indicador para la sociedad.

1.1.1 El IPC y su utilización en la economía.

La obtención de los Índices de Precios al Consumidor es de gran importancia para la sociedad en general debido a sus múltiples usos y funciones en el plano del análisis económico y social

El IPC es el referente fundamental de la Inflación general, por dos razones: primero el Gasto de Consumo Final de los Hogares al cual hace referencia el IPC, representa una gran proporción del Gasto Final Total de la economía y segundo calcula las variaciones de los precios de los bienes finales donde están incluidos el resto de los costos o precios de los bienes intermedios utilizados para su producción, así como los bienes importados; de modo que las variaciones en el nivel general del precio de los bienes y servicios de consumo, permiten monitorear la variación en el nivel general de precios de la economía.

¹ Dicha información se obtiene generalmente a través de una encuesta de consumo y gasto de los hogares.

² Por ejemplo: un aumento en el precio de las bebidas afectará en mayor medida a las personas que gastan la mayor parte de su presupuesto en este rubro, mientras que el mismo aumento en el precio de las bebidas apenas afectará a las personas que gastan poco en este tipo de bienes.

Los IPC han sido utilizados tradicionalmente para indexar los salarios. Actualmente el índice se utiliza en muchos países para la indexación de las prestaciones de la seguridad social, por ejemplo: las pensiones de jubilación, prestaciones de desempleo (OIT, 2006).

El índice de precios al consumidor, además, es de gran utilidad pues se utiliza como deflactor de las Cuentas Nacionales. La utilización de un deflactor permite distinguir los aumentos del producto interno bruto que resultan de las variaciones de precios de aquellos que obedecen a un cambio real en el producto. De esta manera el indicador permite eliminar los efectos de la inflación cuando se comparan magnitudes económicas a lo largo del tiempo; se dice entonces que estas han sido deflactadas y que las cifras se presentan a precios constantes³ (Motes, 2013).

El IPC funciona además como una aproximación del Índice del Costo de Vida (ICV). La función fundamental del ICV es medir la variación en el costo mínimo de mantener un nivel dado de utilidad o nivel de vida que resulta de las variaciones de los precios de los bienes y servicios finales consumidos (OIT, 2006).

Dicho índice es concebido como un concepto teórico que busca reflejar los cambios en el monto de gastos que un consumidor promedio destina para mantener constante su nivel de satisfacción. Su ponderación es compleja porque se basa en conceptos subjetivos como el nivel de satisfacción (Veiga, 2000).

Frecuentemente se suele tratar los conceptos de índices de precios al consumidor e índice del costo de vida como sinónimos. Esta analogía no existe en la práctica, ya que el ICV capta el incremento en los costos de preservar determinado nivel de satisfacción, utilidad o nivel de vida, aceptando que se puedan intercambiar permanentemente entre bienes y servicios que le brindan la misma satisfacción por unidad de gasto. Mientras que el IPC mide la variación de los precios; o sea la variación del costo total de una cesta de consumo representativa de los hogares que, para las comparaciones interanuales, no permite sustitución de los bienes y servicios.

³ Los precios del año base de cálculo.

Las paridades de poder adquisitivo (PPA)⁴ que se utilizan para comparar los niveles reales de consumo en distintos países constituyen otro de los importantes usos del IPC. Para el cálculo de las PPA (Pastó, 2011) se necesita comparar directamente los precios de los bienes y servicios de consumo individuales entre distintos países. En la práctica, los programas de PPA implican el acopio de índices de precios al consumidor internacionales. De esta forma, el gasto real y el ingreso real pueden compararse entre países de una manera muy parecida a la forma en que se comparan entre distintos períodos de tiempo en el mismo país.

Las PPA son los tipos de cambio⁵ que igualan el poder de compra de las monedas. Para poder equiparar los niveles de compra hay que eliminar las diferencias en los precios. Por tanto, las PPA realizan dos funciones: conversión de las monedas a una divisa común y eliminación de las diferencias en los niveles de precios entre países(INE, 2003).

Las estimaciones confiables de la PPA integrada con el cálculo de los índices de precios al consumidor son utilizadas por muchos institutos nacionales de estadísticas y cuentas nacionales para brindar la información de las diferencias temporales y espaciales en los precios, que pueden utilizarse para comprender mejor los factores que influyen en los niveles de precios nacionales y en los movimientos del tipo de cambio (OIT, 2006).

Los IPC, en general, son instrumentos utilizados para medir la inflación⁶, aunque en realidad no exista una medida exacta y rigurosa, este nos brinda de manera aproximada la evolución general de los precios.El conocimiento general de la tasa de inflación y la medida de la tasa general de su evolución resulta de gran relevancia por varios motivos:

También se requiere una medida de la inflación general para la contabilidad de las empresas pues, los procesos inflacionarios provocan numerosos efectos

⁴ Para un mejor entendimiento véase Economía Internacional II, colectivo de autores (2010).

⁵El tipo de cambio es el precio de una moneda expresado en términos de otra o, más exactamente, el valor de la moneda de un país expresado en determinada cantidad de moneda extranjera (Marlén Sánchez Gutiérrez, 2010)

⁶ La inflación es un aumento generalizado y continuo en el nivel general de precios de los bienes y servicios de la economía (Andrade & Moreno, 2006).

negativos en la interpretación de la información contenida en los estados financieros y dificulta, de esta forma, la toma de decisiones empresariales⁷.

Finalmente, el IPC como indicador resulta trascendental desde la perspectiva de la política monetaria y fiscal, pues se requiere de una medida de la variación de los precios para establecer objetivos y para evaluar el nivel de éxito alcanzado por el gobierno o el banco central respecto a sus metas inflacionarias. Además, es importante el conocimiento de los cambios en el nivel de precios y actuar para su control debido a que:

Un elevado nivel de inflación tiene efectos adversos y costos económicos significativos. Estudios empíricos demuestran que un nivel de inflación alta atenta contra el crecimiento económico (Alejandro, 2008) ya que aumenta la variabilidad de los precios relativos para la toma de decisiones y aumentan los costos de transacción de los consumidores, aumentan los costos que asumen las empresas asociados a la modificación de los precios en los procesos inflacionarios, incrementa los niveles de desigualdad social y entorpece el proceso de redistribución de la riqueza a nivel social.

La inflación genera un perjuicio a la mayoría de la población al disminuir el poder adquisitivo de sus remuneraciones o pensiones (Marshall, 2013). Lo cual pudiera generar situaciones de crisis sociales y económicas al interior del sistema ante el deterioro de un elemento tan importante para los diferentes agentes económicos (trabajadores, ahorristas, rentistas, etc.).

Mientras mayor sea la precisión en el cálculo del IPC, mejor reflejará las variaciones del nivel de precios en la economía y, por tanto, será una guía más confiable para la conducción de la política monetaria. Por esta razón en el siguiente epígrafe se resumirán los aspectos teóricos que conforman y respaldan la relación existente entre el IPC, inflación y la política monetaria.

⁷ Véase (Calderon, 2015) "Inflación y su impacto en la lectura y análisis de estados financieros en la toma de decisiones" para un estudio más detallado de los diversos impactos negativos de la inflación en el sector empresarial.

1.1.2 Relación entre IPC, inflación y la política monetaria.

Una de las principales funciones de un banco central es ejecutar y diseñar la política monetaria con el fin de conseguir la estabilidad de precios (inflación baja y estable) además de ayudar a gestionar las fluctuaciones económicas.

Los bancos centrales se preocupan en la actualidad por avanzar en la desinflación o por mantener la estabilidad de las bajas tasas de inflación alcanzadas (Alejandro, 2008). Para ello controlan y monitorean la cantidad de dinero en manos de los agentes económicos.

A continuación, se realizará una síntesis de los principales determinantes que explican el comportamiento del fenómeno inflacionario. El conocimiento a fondo de estas teorías es de singular importancia pues, una identificación exacta de las causas de la inflación es la condición necesaria para hacer propuestas de política razonables con posibilidades de éxito. Las principales fuentes presentes en la literatura que explican el comportamiento de la inflación son las siguientes:

- Inflación de costos.
- Inflación estructural.
- Inflación inercial.
- Inflación de demanda.

La inflación de costos explica a la inflación como alzas persistentes en los costos de producción. La inflación de costos consiste en las presiones que ejercen los distintos agentes de la economía, que tienen algún poder en la determinación de sus precios para mejorar su posición en la distribución del ingreso. Dicha inflación se genera a partir del aumento de los disímiles costos que enfrentan los sectores productivos en una economía, a lo cual los empresarios reaccionan traspasando el aumento de sus costos al precio de los productos finales (Andrade & Moreno, 2006).

La relación de empuje de los costos de producción sobre los precios finales se puede entender según (Heymann, 1986) en referencia al modo en que se fijan los precios. Dicho autor para explicar esta relación se apoya en los modelos de puja distributiva⁸ según el cual: *"los oferentes de un bien, o recurso productivo,*

⁸ Véase (Heymann, 1986) "Tres ensayos sobre inflación y políticas de estabilización".

se benefician si su precio de venta aumenta en relación a los demás. Según esto, algunos precios clave, como el salario, se determinan como resultado de la acción de grupos sociales”. Los intentos de los distintos grupos para mejorar o al menos mantener constante sus ingresos reales darían lugar aumentos de costos y precios. En donde, la secuencia de acciones y reacciones de los grupos traería consigo la inflación.

Por otro lado, la inflación inercial implica que los agentes esperan que en el período corriente acontezca al menos la inflación acaecida en el periodo anterior (Alejandro, 2008). En consecuencia (Andrade & Moreno, 2006) afirman que:

“Siempre la inflación actual dependerá de la inercia inflacionaria proveniente de períodos anteriores (...). En el supuesto caso que no existiera presión por el lado de la oferta o de los costos (aumentos tarifarios o aumento en los precios internacionales de los bienes) y la demanda agregada (política monetaria) fuera constante, entonces la inflación no sería cero, sino que se aproximaría a la del período anterior por todos los mecanismos de indexación o actualización de los contratos formales e informales” (p.99).

De lo anterior se interpreta que ante los aumentos generalizados y repetidos del nivel de precios los agentes trataran de proteger sus ingresos respondiendo con la indexación (salarios, alquileres, impuestos, etc.). De tal modo, es perfectamente posible que después de un buen tiempo los factores que originaron la inflación hayan desaparecido, pero que la inflación continúe en forma inercial (Roca, 1999).

Por su parte, la inflación estructural, desarrollada por la CEPAL, localiza las determinantes de la inflación. Los estudios acerca de la inflación pertenecientes a esta escuela localizan las causas de la inflación en los desequilibrios que se generan dadas las insuficiencias propias de la estructura productiva.

Autores como Higgins (1987) afirman que: *“en la contemporaneidad ya no podía afirmarse que el aumento de los precios es solo la consecuencia de la política monetaria mal manejada por los organismos emisores y creadores de dinero, sino que esta responde a realidades generadas en el proceso de desarrollo*

desigual del capitalismo". Dichas características⁹ impiden que la estructura de la producción se ajuste con la debida prontitud a las modificaciones en el patrón de la demanda (p.154).

Según la perspectiva de estructuralismo, cada proceso de inflación presenta sus particularidades en el sentido de las causas que lo generan y el correspondiente contexto. Así, Sunkel (1958) clasifica las presiones inflacionarias en tres tipos: presiones básicas o estructurales, presiones circunstanciales, y las presiones acumulativas¹⁰ Aunque, según él, todas y cada una de estas presiones pueden dar cabida a cambios o shocks en los precios relativos¹¹.

Por último, la inflación de demanda se basa fundamentalmente en el supuesto de la existencia de plena ocupación de los factores de producción (capital y mano de obra). En este nivel de equilibrio de utilización de los factores productivos (Andrade & Moreno, 2006) afirman que: *"si por alguna circunstancia se produce un aumento en la demanda agregada de la economía (consumo privado, gasto público o inversiones), no existirá otro mecanismo más que el aumento de precios para reestablecer el equilibrio macroeconómico"*(p.81).

La teoría de la inflación de demanda tiene otra interpretación por parte de la escuela monetarista, de la cual, uno de sus principales exponentes fuera Milton Friedman. Al realizar una explicación de esta teoría es imprescindible remitirse a la teoría cuantitativa del dinero, la cual según (Papageorgiou, 2014), constituye el fundamento del monetarismo. Por lo tanto, según (Heller, 2015) la ecuación (1) representa las relaciones causales descritas por los teóricos que defienden dicho paradigma:

$$(1)MV = PT$$

Dónde: M es la masa de dinero; V es la velocidad de circulación del dinero (indica el número de veces que el dinero rota en la sociedad), T son las transacciones y P el nivel de precios. Debido al pleno uso de los factores en dicha identidad T constituye una variable dada e imposible de modificar a menos en el corto plazo. A su vez y siempre, según Irving Fisher, la velocidad del dinero es estable porque

⁹ Ver (Heymann, 1986), (Higgins, 1987)y(Olivera, 1960).

¹⁰ Para un estudio detallado de las diferentes presiones inflacionarias véase (Higgins, 1987).

¹¹ Valor relativo de los bienes y servicios que se determinan según las condiciones de la economía real, para indagar en el tema consultar (Olivera, 1960)"La teoría no monetaria de la inflación".

depende de factores institucionales. Definida así la teoría cuantitativa del dinero tenemos en nuestras manos todos los elementos para realizar una explicación del proceso inflacionario desde esta perspectiva.

Esta teoría afirma que, ante la imposibilidad de modificarse T en el corto plazo, el aumento general de precios depende en forma directa del aumento en la cantidad de dinero de la sociedad y de la velocidad de circulación (Andrade & Moreno, 2006); y a ser la velocidad de circulación una relación estable, se plantea que el aumento de los precios se daba como consecuencia de una copiosa emisión de dinero resultado de prácticas monetarias de carácter expansionista, la incontinenencia crediticia, la política fiscal deficitaria y los reajustes ascendentes de sueldos y salarios (Higgins, 1987).

Salta a la vista la estrecha relación entre los postulados expuestos en esta teoría y la política monetaria de los bancos centrales. Debido a que, según las concepciones monetaristas, las medidas de política dispuestas por estas instituciones tienen una gran responsabilidad en el control y evolución de la liquidez y los medios de pagos, y estos a su vez son, en última instancia, los determinantes del nivel de precios.

Generalmente los bancos centrales para la política monetaria se proponen metas de inflación, las cuales intentan alcanzar mediante un control efectivo de la cantidad de dinero. Dicha cantidad de dinero se controla principalmente a través de las operaciones de mercado abierto¹² (Mankiw, 2014).

Los bancos centrales para el logro de sus metas de inflación controlan la oferta monetaria a través del uso de sus instrumentos¹³. El cálculo de IPC por las autoridades monetarias es crucial para el monitoreo de las variaciones de los precios. Las buenas estimaciones de dicho indicador dotaran a la política monetaria de las señales que guíen el curso de sus acciones en el logro de sus metas de inflación quedando así expresada la importante relación existente entre IPC, inflación y la política monetaria.

¹² Compraventa de títulos de deuda del estado (Mankiw, 2014).

¹³ Los instrumentos de política monetaria comprenden el conjunto de procedimientos, medidas o mecanismos de la política monetaria utilizados por los bancos centrales para incidir en la liquidez y la oferta de la masa monetaria (Cuadrado, y otros, 2010).

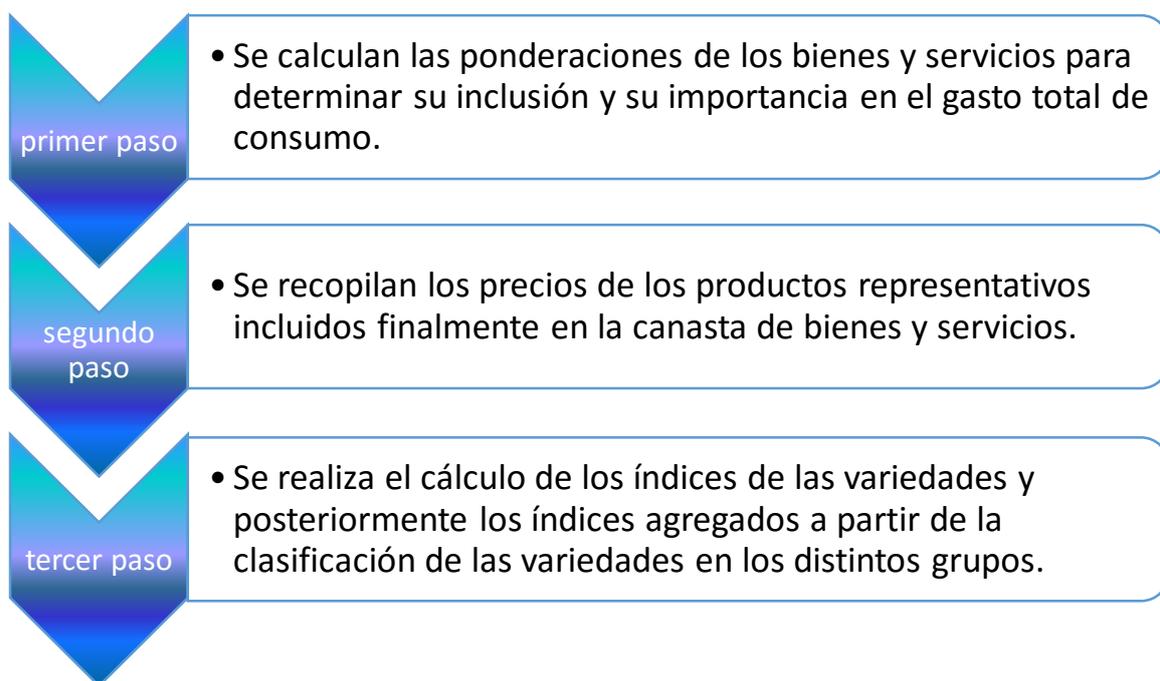
Son muchos los elementos que tienen que considerarse para el cálculo del IPC y por ello existen organismos internacionales que han elaborado metodologías para guiar el proceso de cálculo. En el siguiente epígrafe se abordarán los elementos principales de la metodología de cálculo de estas instituciones.

1.2 Metodología de cálculo del IPC. Otros conceptos relacionados.

El cálculo del índice responde a las particularidades de cada economía en cuestión, pero, la OIT ha establecido un manual de referencia para la construcción de dicho indicador. En el siguiente apartado se resumirán los elementos de cálculo del IPC, comentados anteriormente, de forma tal que sirva como referente para la actualización y perfeccionamiento de dicho indicador en Cuba.

Para el cálculo del IPC se realizan tres procesos fundamentales, los cuales quedan ilustrados en el Diagrama No.1 presentado a continuación.

Diagrama No.1. Pasos fundamentales para la construcción del IPC



Fuente: *Elaboración propia a partir de Manual OIT, 2006 y Manual ONEI, 2012.*

Primero: se establecen las ponderaciones de los productos y servicios de consumo de los hogares. La ponderación de un artículo es la importancia relativa que tiene cada artículo dentro del total de gasto de consumo (ONEI, 2012). Las ponderaciones están determinadas por los patrones de consumo y las

costumbres de los habitantes de cada región (OIT, 2006). El primer objetivo del cálculo de las ponderaciones es servir de criterio de inclusión de los bienes y servicios dentro de la canasta de consumo por su representatividad en el gasto total de los hogares. El segundo objetivo de cálculo de las ponderaciones es asignar el efecto que tenga la variación del precio de cada bien y servicio en la variación total del IPC.

Existen diversas fuentes de información para el establecimiento de las ponderaciones, las cuales pueden ser complementarias entre sí para una mejor realización del proceso. Entre las fuentes de información más utilizadas figuran: las encuestas de gasto de los hogares, las cuentas nacionales, datos de ventas minoristas, encuesta en los puntos de venta y censos de población (OIT, 2006).

Luego de la obtención de las ponderaciones y la determinación de los bienes y servicios a ser incluidos en la canasta de consumo, se pasa a la recolección de los precios de estos. Para la recolección de los precios debe seleccionarse cuáles son las mejores maneras de recopilación según las determinadas características de los bienes y servicios en cuestión y los tipos de establecimientos, de forma que se alcance la mayor eficiencia y exactitud posible en el proceso.

Por último, se procede al cálculo de los índices de precios. El cálculo de los IPC suele desarrollarse en dos etapas. En la primera se calcula los índices de precios de cada variedad específica de producto. En la segunda se calculan los índices agregados según la clasificación de cada producto en los diferentes grupos a partir del promedio ponderado de los índices de precios de las variedades específicas. Posteriormente se profundizará al respecto.

El establecimiento de las ponderaciones.

La calidad de las ponderaciones utilizadas es muy importante para la pertinencia, exactitud y fiabilidad de las estimaciones del IPC. Por esta razón, es fundamental la elección de las fuentes¹⁴ a partir de las cuales se establecen las ponderaciones. Las mediciones de los gastos en las distintas clases pueden obtenerse a partir de un cierto número de fuentes. El cálculo de las

¹⁴ Las fuentes utilizadas para el cálculo de las ponderaciones son las mencionadas en el apartado anterior.

ponderaciones en la práctica se realiza una vez que se haya definido la población de referencia y la cobertura de bienes y servicios.

El cálculo de las ponderaciones se realiza primero para los índices de los agregados elementales. Las ponderaciones de los agregados elementales son las ponderaciones de los estratos¹⁵ dentro de las clases o subclases específicas, dentro de cada región y punto de venta específico. Los agregados elementales son los grupos más pequeños de bienes y servicios para los cuales se recopilan datos sobre el gasto, estos además pueden abarcar todo el país o distintas regiones dentro de este y pueden separarse según los distintos puntos de venta.

Dentro de cada agregado elemental se seleccionan uno o más productos que representen las variaciones de precios de todos los bienes y servicios del agregado elemental (OIT, 2006). Por ejemplo, el agregado elemental que comprende el arroz vendido en los mercados de la región central de Cuba incluye todos los tipos de arroz, de los cuales el arroz blanco precocido y el integral con más de 50% de granos partidos, se seleccionan como productos representativos.

Para obtener las ponderaciones de los agregados elementales, generalmente la encuesta de gastos de los hogares es la fuente principal de información. En la medida en que los recursos disponibles lo permitan, estas encuestas deberían ser representativas del tamaño de los hogares¹⁶, del nivel de ingresos, de la ubicación regional, del grupo socioeconómico y de cualesquiera otros factores que puedan repercutir en las estructuras de gastos de los hogares.

Cada agregado elemental constituye un grupo homogéneo de productos que se seleccionan a fin de recopilar sus precios. Algunos productos pueden tener una ponderación que a los efectos de cálculo resulte no significativa y cuyos precios difícilmente se recopilen.

En el proceso de cálculo de las ponderaciones de los agregados elementales se toman en cuenta tres aspectos fundamentales: las ponderaciones de los

¹⁵ Son las variedades específicas de productos, por ejemplo, el arroz integral constituye un agregado elemental dentro del arroz.

¹⁶ La encuesta de gasto de los hogares recoge información sobre la tenencia de bienes y servicios y sobre los hábitos de compra y consumo de las familias (OIT, 2006).

productos representativos¹⁷ según su importancia en el gasto doméstico, las ponderaciones según el punto de venta y las ponderaciones por región.

La información acerca de la venta o de la participación de mercado de los puntos de venta puede utilizarse para formar ponderaciones de agregados elementales específicos de una determinada región y un determinado tipo de punto de venta. Una ventaja de aplicar ponderaciones de punto de venta es que pueden recopilarse de forma centralizada los precios de los mercados u otros tipos de cadenas de puntos de venta. Otra ventaja es que permite captar las diferencias de precios entre los disímiles puntos de venta y la importancia de estos en el gasto de consumo de los hogares (OIT, 2006).

Las ponderaciones por región se establecen según el gasto total de la región en cada rubro específico. Por ejemplo, si el 70% del arroz integral se realiza en la región este y el 30% restante en la región oeste, la ponderación regional del arroz será 70% para la región este y 30% para la región oeste. Una región puede ser, además, una ciudad o un grupo de ciudades, una provincia o una zona geográfica con un determinado tamaño y ubicación geográfica.

El motivo principal de la inclusión de las ponderaciones por región es demarcar la importancia de las regiones en la construcción del IPC, de forma tal que regiones en que los precios varían más rápidamente, con patrones de consumos diferentes y población diferentes, tengan efectos distintos en el valor final del índice de precios al consumidor (OIT, 2006).

Luego de la realización del cálculo de las ponderaciones de los índices de los agregados elementales, se procede, a partir de estas, al cálculo de las ponderaciones de los índices de nivel superior. La agregación de las ponderaciones para el cálculo de los índices de nivel superior se estructura de la siguiente forma (Ver anexo 1):

- Primero: se divide el conjunto completo de bienes y servicios de consumo comprendidos en el IPC en *divisiones*, por ejemplo, “alimentos y bebidas no alcohólicas”.
- Luego, cada *división* se divide en *grupos*, por ejemplo, “alimentos”.

¹⁷ Productos representativos o variedades del producto como también se le puede referir.

- Cada *clase* puede dividirse en *subclases* más homogéneas, como “arroz”.
- Finalmente, una *subclase* puede dividirse a su vez para obtener los *agregados elementales*, según región o tipo de punto de venta. En algunos casos, una subclase particular no puede o no necesita dividirse, en cuyo caso la subclase se convierte en el agregado elemental.

Para construir las ponderaciones del IPC solo son pertinentes los gastos en consumo. No se tienen en cuenta los desembolsos tales como las contribuciones al seguro social, el pago del impuesto sobre la renta o el pago de deudas.

La estructura de agregación para el cálculo del IPC se realiza utilizando la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF). Las subclases y los agregados elementales no forman parte de la CCIF en sí, sino que son desagregaciones más detalladas de las clases de la CCIF necesarias a los fines del IPC.

Mediante la clasificación del consumo individual por finalidades (CCIF) se clasifican los gastos de consumo que las familias realizan y no para una finalidad en sí misma, es decir para el desarrollo de otras actividades. Las diferentes divisiones del CCIF clasifican las estadísticas del consumo según la finalidad y agrupa los bienes según las necesidades que estos cubren, como, por ejemplo, necesidades de ocio, la cura de enfermedades, la alimentación entre otros (OIT, 2006).

Es necesaria para la obtención de buenas estimaciones, la revisión de las ponderaciones, pues en el corto plazo los consumidores cambian sus patrones de consumo respondiendo al cambio en los precios especialmente entre productos pertenecientes a la misma clase o subclase. También en periodos de tiempo más prolongados, los patrones de consumo se ven influenciados por factores como los cambios en el nivel y la distribución del ingreso. Como resultante de estos factores surge la necesidad de la inclusión de nuevos productos que por su importancia en el consumo total deben incluirse dentro de canasta de bienes y servicios. Por otra parte, deben excluirse los productos que han pasado a ocupar una importancia irrelevante en el consumo final total de las familias.

Las ponderaciones suelen mantenerse fijas durante por lo menos doce meses. Algunos países revisan sus ponderaciones a principios de año a efectos de aproximarse lo más posible a los patrones de consumo corrientes, pero muchos otros continúan utilizando las mismas ponderaciones durante varios años, y las cambian por ejemplo solo cada cinco años.

La resolución de la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo de 1987 acerca de los índices de precios al consumidor recomendaba que las ponderaciones se actualizaran periódicamente, al menos una vez cada diez años, para garantizar la representatividad del índice. Sin embargo, la resolución de la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo de 2003 propone que las ponderaciones se actualicen con mayor frecuencia, por ejemplo, una vez cada cinco años, para asegurar su pertinencia. Los países que experimenten cambios económicos significativos y, por lo tanto, cambios más rápidos en los patrones de consumo, deben actualizar sus ponderaciones aún más a menudo, por ejemplo, una vez por año.

Procedimiento de recolección de los precios.

Los métodos de muestreo y encuesta para la captación de precios varían según el propósito del índice de precios y las circunstancias locales. Debe determinarse la mejor forma de recopilación de los precios que coadyuve a la eficiencia y exactitud del proceso.

Una consideración importante a la hora de recopilar los precios es el alcance del índice de precios que se está elaborando, lo cual está en dependencia de los productos que sea necesario incluir debido a su importancia en el gasto de consumo. Sin embargo, esto puede introducir complicaciones en la recopilación como encontrar los puntos de venta correspondientes y la dificultad de registrar los precios reales de estos bienes.

En algunos países en los que los precios suelen variar durante el día y estas variaciones no suelen publicitarse (por ejemplo: el caso de las ferias) es necesario utilizar varios procedimientos de recopilación. Los precios de la carne y las verduras frescas pueden recopilarse entre tres y seis veces al día, incluyendo para ello los precios del horario de la mañana, el mediodía y la tarde (OIT, 2006).

Para distintos puntos de venta pueden aplicarse distintos procedimientos de recopilación. En ocasiones, los puntos de venta permanentes pueden seleccionarse a partir de un marco muestra que puede obtenerse de la oficina central o a través de un listado local.

Los artículos estacionales requieren tratamiento especial. En algunas ocasiones, puede que no se disponga todo el año de artículos estacionales como las frutas, las verduras y otros productos a efectos de la recopilación de precios. Una manera de reflejar esto en el índice es utilizar ponderaciones estacionales¹⁸, que se diferencien para cada mes del año y reflejan la información sobre gastos de las encuestas de presupuesto de los hogares y de otras fuentes.

Otra alternativa es que los precios de otros artículos estacionales se recopilen en distintas épocas del año para reemplazar directamente los artículos que no están disponibles (por ejemplo, durante seis meses pueden registrarse los precios de los trajes de baño y los pantalones cortos y para los otros seis meses los de los guantes y bufandas) (OIT, 2006).

Las técnicas de recopilación de precios más importantes citadas en el manual objeto de referenciarse describen a continuación:

- Los precios pueden obtenerse de catálogos que se envían por correo para representar un determinado tipo de punto de venta minorista o de catálogos de los principales comercios de cobertura nacional con políticas de precios uniformes.
- Algunas tiendas minoristas siguen políticas de precio nacionales que no permiten discrecionalidad individual de precios, ni siquiera para las liquidaciones o las ofertas especiales. En estos casos puede visitarse un solo comercio o bien la oficina central de la tienda puede proporcionar una lista de precios (que abarque todos los artículos o los precios de los artículos seleccionados).
- Los precios pueden averiguarse por teléfono cuando no hay riesgo de ambigüedad porque el artículo cuyo precio se registra es estándar y el contratista ofrece un pago estándar.

¹⁸ Importancia que se le asigna a cada agregado elemental dentro de la cesta del IPC según su representatividad dentro del consumo en cada etapa del año.

- Los precios pueden obtenerse de organismos gubernamentales o autoridades reguladoras, que pueden actuar de intermediarios en el proceso de recopilación de precios (OIT, 2006).

El cálculo de los índices de precios al consumidor.

Los IPC suelen calcularse en dos etapas. En la primera se calculan los índices de precios de los agregados elementales. En la segunda se calculan los índices de nivel superior a partir del promedio ponderado de los índices de precios elementales (OIT, 2006).

Como se había comentado anteriormente, los agregados elementales son grupos de bienes y servicios relativamente homogéneos, que pueden abarcar todo el país o solo regiones individuales. Asimismo, pueden establecerse distintos agregados elementales para distintos tipos de puntos de venta. La naturaleza de los agregados elementales depende de las circunstancias y de la información disponible, por lo cual en distintos países los agregados elementales se definirán de distinta manera.

Todos los índices de nivel superior se obtienen a partir de los índices de precios elementales utilizando como ponderaciones los agregados elementales de gastos. El índice de precios en cada nivel superior de agregación se calcula sobre la base de las ponderaciones y los índices de precios de sus componentes, es decir, los índices de niveles inferiores o elementales.

Para el cálculo de los índices de precios elementales, en el manual objeto de referencia se proponen tres formas fundamentales de cálculo, las cuales no son las únicas, ya que estas pueden variar según las condiciones y características de los países.

- La primera es el índice de Carli para $i = 1 \dots, n$ artículos. Se define como la media aritmética simple, o no ponderada, de los cocientes relativos de precios, o cocientes de precios, de los dos períodos, 0 y t , que se comparan:

$$(2) I_C^{0;t} = \frac{1}{n} \sum \left(\frac{p_i^t}{p_i^0} \right)$$

- La segunda es el índice de Dutot, que se define como el cociente de las medias aritméticas no ponderadas de los precios:

$$(3) I_D^{0;t} = \frac{\frac{1}{n} \sum p_i^t}{\frac{1}{n} \sum p_i^0}$$

- La tercera es el índice de Jevons, que se define como la media geométrica no ponderada de los cocientes de precios relativos, que es idéntica al cociente de las medias geométricas simples de los precios:

$$(4) I_J^{0;t} = \prod \left(\frac{p_i^t}{p_i^0} \right)^{1/n}$$

Los índices de nivel superior se calculan simplemente como promedios aritméticos ponderados de los índices de precios elementales. Esta categoría general de índice se define en este manual como índice de Young.

La segunda etapa de la elaboración del IPC no comprende precios ni cantidades individuales. Por el contrario, un índice de nivel superior es un índice de Young¹⁹ en el cual los índices de precios elementales se promedian utilizando un conjunto de ponderaciones predeterminadas. La puede plantearse de la siguiente manera:

$$(5) I^{0;t} = \sum W_i^b I_i^{0;t}; \sum W_i^b = 1$$

Donde $I^{0;t}$ denota el IPC nivel general, o cualquier índice de nivel superior, entre el período 0 y t ; W_i^b es la ponderación asignada a cada índice de precios elemental; $I_i^{0;t}$ es el índice de precios elemental correspondiente. Los índices elementales se identifican con el subíndice i , mientras que el índice de nivel superior no lleva subíndice. Como ya se señaló, un índice superior es cualquier índice, incluido el IPC de nivel general, por encima del nivel del agregado elemental. Las ponderaciones se obtienen de los gastos en el período b , que en la práctica debe ser anterior al período 0, o período de referencia de los precios.

En el presente apartado se expusieron los fundamentos metodológicos de cálculo del IPC como son: el cálculo de las ponderaciones para la inclusión de

¹⁹ Ver (OIT, 2006).

los bienes y servicios en la canasta del IPC y su respectiva ponderación dentro del índice, los procedimientos para la recolección de los precios y el cálculo de los índices de las disímiles variedades de productos, ofreciéndose una explicación detallada en cada caso.

1.3 La inflación subyacente. Conceptualización y métodos de cálculo.

La estabilidad de los precios es uno de los objetivos primordiales que busca alcanzar todo Banco Central mediante el desempeño de su política monetaria, refiriéndose, dicho objetivo, a la tasa de variación promedio de los precios o tasa de inflación. Los bancos centrales solo deberían reaccionar a los aumentos generalizados y persistentes en el nivel general de precios, no a cambios coyunturales en los precios relativos de los bienes y servicios de la economía resultado de cambios en las condiciones de la economía real o shocks de oferta.

El IPC es el medio fundamental en el cual se apoyan estas instituciones para estimar y monitorear el comportamiento de la inflación. Es por esta razón que las metodologías de cálculo deben internalizar elementos que permitan diferenciar las variaciones de precios por factores coyunturales de variaciones de precios sostenidas en el tiempo. Ello es particularmente relevante para los Bancos Centrales en el manejo de la política monetaria.

Siguiendo esta lógica, este epígrafe se propone exponer los fundamentos teóricos de los índices de precios al consumidor subyacente como un indicador alternativo y más eficaz en la estimación de la tendencia de los precios.

El razonamiento que respalda la estimación de la inflación subyacente es que la inflación de utilidad para la toma de decisiones de política monetaria puede no estar correctamente medida por el cálculo de los índices de precios tradicionales, así D'Amato, Sanz y Sotes(2005) plantean que los IPC: "Se construyen con el objetivo de medir los cambios en el poder adquisitivo de una canasta de consumo, por lo que el criterio de agregación está dado por el peso relativo de dichos bienes en esa canasta, lo que puede ser relevante desde el punto de vista de la teoría del consumo, pero no para los objetivos de la política monetaria"(p.1).

Si bien existe consenso en las ventajas que provee la estimación de la inflación subyacente para los bancos centrales, muchos de los estudiosos especializados

en el tema no están de acuerdo en su definición, debido a esto según cada autor existe un matiz diferente en cada definición.

De esta manera Eckstein (1981) divide la inflación en tres componentes: inflación subyacente, inflación por demanda y choques, de esta forma, define la inflación subyacente como “la inflación de largo plazo en ausencia de presiones de demanda y choques”, siendo estos últimos los cambios repentinos que provocan las variaciones temporales en los precios relativos y por tanto sólo tiene efecto sobre la tasa de inflación de corto plazo, concordando esto con la forma de concebirla por Guerra (2002) en su vertiente económica de la inflación subyacente.

En esta dirección, otros estudiosos del tema como Bryan y Cecchetti (1993) definen a la inflación subyacente, o a la inflación de interés para las autoridades monetarias, como el componente de largo plazo o persistente²⁰ del índice de precios, el cual está relacionado con el crecimiento monetario.

Quah y Vahey (1995), concibe la inflación subyacente como el componente permanente de la inflación, definen a aquella “como la parte de la inflación que no tiene impacto en la producción real en el mediano ni en el largo plazo” (p.1130); añadiendo que esta noción es consistente con la interpretación de la relación entre inflación y producción de la curva Phillips de largo plazo vertical.

En otro términos, Roger (1998), define a la inflación subyacente como la variación de un índice que se obtiene de excluir de uno más general, (usualmente el IPC) algunos agregados elementales cuyo comportamiento de precios se considera que dificulta la estimación de la tendencia general de restos de los precios, lo cual está en total consonancia con el enfoque axiomático expuesto por Guerra (2002) donde afirma que: “*Sobre la base de algún criterio apriorístico, se construye la tasa de inflación subyacente, a partir de un índice de precios donde se eliminan los grupos de mayor variabilidad y aquellos productos cuyos precios están administrados*”(p.101).

²⁰ Por lo general, la persistencia inflacionaria se define como la velocidad con la que la inflación regresa a su valor de equilibrio de largo plazo después de una perturbación. Algunos estudios que adoptan esta definición son Willis (2003); Batini y Nelson (2002); Andrews y Chen (1994); D’Amato, Garegnani, y Sotes (2008), y Chaverri y torres (2010) para el caso de Costa Rica.

En este sentido en términos de la distinción anterior, la inflación subyacente apunta a diferenciar cambios en el nivel general de precios de movimientos transitorios en los precios que obedecen a cambios de precios relativos a lo que D'Amato, Sanz, y Sotes (2005) complementa con la inclusión de una sencilla igualdad expresada en la ecuación (6):

$$(6) \pi_{it} = \Pi_t + r_{it}$$

Donde: π_{it} : es el cambio en el precio del bien i en el periodo t ; Π_t : es componente estable o común en la variación de los precios (inflación subyacente); r_{it} : es el componente de cambio en el precio relativo.

En línea con el objetivo de este trabajo y en aras de alcanzar un concepto más acabado de la inflación subyacente, en lo adelante, se utilizará una síntesis entre el concepto propuesto por Bryan y Cecchetti (1993) y lo expuesto por Roger (1998) y Guerra (2002) ya que se considera que la inflación subyacente es aquel componente estable o de largo plazo en el comportamiento general de precios, el cual se obtiene de excluir las variaciones de un conjunto de precios, siguiendo determinados criterios, que por su comportamiento oscurecen la tendencia general o común del conjunto de precios.

El cálculo de indicadores de inflación subyacente es interés para la mayoría de los bancos centrales que hacen política monetaria activa, ya que ésta requiere identificar correctamente aquellas variaciones en la tasa de inflación que son relevantes para la toma de decisiones (D'Amato, Sanz, & Sotes, 2005).

Dicho así, el cálculo de la inflación subyacente, según (Antoine, 2009): "Le permite a un banco central separar en los datos recién publicados, el ruido, los movimientos transitorios, los shocks idiosincrásicos de la tendencia permanente de los precios y así explicar mejor que no reaccionar ante todo movimiento del IPC no es equivalente a no cumplir con el compromiso de inflación"(p.9). Así, el indicador resultante nos describiría cabalmente el comportamiento tendencial y estable de los precios.

La mayoría de los bancos centrales, incluso aquellos con metas explícitas de inflación, se preocupan por la evolución de la producción además de la evolución del nivel de precios. La estimación de la inflación subyacente les posibilita a las

autoridades monetarias que, en caso de perturbaciones de demanda, las acciones de política para contrarrestar los efectos inflacionarios, también tenderán a suavizar las desviaciones de la actividad real respecto a su nivel potencial según afirmaba Roger (1998). Esto es posible ya que al solo reaccionar a movimientos generales de precios se minimiza la posibilidad de distorsiones en precios de otros bienes que causen efectos negativos en la producción.

La estimación de la inflación subyacente es importante para los bancos centrales ya que, al excluir aquellos bienes cuyos precios son más volátiles, una medida de inflación subyacente nos debería ofrecer una mejora en la estimación cuantitativa de tamaño de los choques transitorios en la tasa de inflación al incluir en los análisis la diferencia entre las medidas de inflación general e inflación subyacente (Roger, 1998).

Debido a la importancia que tiene para el desarrollo de la política monetaria computar índices de inflación subyacente, a continuación, se exponen los fundamentos básicos de los métodos más utilizados para su estimación identificados en la bibliografía.

Estimación de la inflación subyacente.

Al consultar la bibliografía referente a las medidas de inflación subyacente, se puede afirmar que existen, básicamente, cuatro métodos fundamentales para su estimación. Cada una de estas medidas tienen ventajas y desventajas en su capacidad predictiva en dependencia de las características del contexto económico.

Para el desarrollo de estas medidas existen dos tipos de enfoque utilizados. Por un lado, está el enfoque puramente estadístico donde se obtiene una medida de la inflación subyacente a partir de los IPC tradicionales. Por otro lado, está el enfoque conceptual basado en técnicas econométricas que intenta descomponer las series en sus componentes transitorios y permanentes. En este último, algunas veces se hace uso de la formulación de hipótesis económicas para definir conceptualmente la inflación subyacente (Misas, López, & Escobar, 2005).

Los principales métodos adoptados para la estimación del componente común de la inflación son:

- 1) Los métodos de extracción de señales que utilizan criterios para reponderar los componentes de IPC según su calidad como señal inflacionaria.
- 2) La exclusión del cálculo del IPC de forma discrecional o basado en suposiciones previas de algunos componentes que han tenido un comportamiento más volátil históricamente.
- 3) La utilización de estimadores de influencia limitada. Las más utilizadas de este tipo de indicadores son las medias truncadas.
- 4) Separar mediante el uso de técnicas econométricas los componentes común o tendencial de las variaciones de los precios, del componente estacional o transitorio. Estas técnicas van desde la utilización de medias móviles simples hasta el uso de vectores autorregresivos.

La utilización de criterios para reponderar los componentes de IPC.

Para la aplicación de este método se han utilizado fundamentalmente dos criterios: una medida de la inflación subyacente ponderada por persistencia y una medida de la inflación subyacente ponderado por volatilidad. Ambos criterios se apartan de las ponderaciones por gasto y proveen una nueva estructura de pesos para los bienes y servicios que integran el IPC.

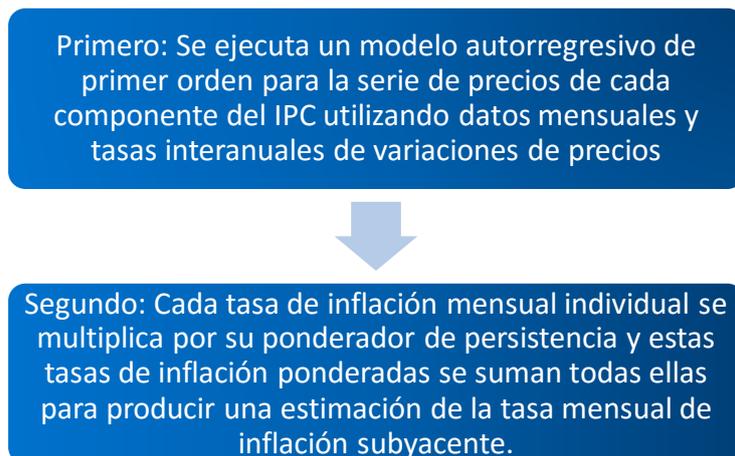
- a) Una medida de la inflación subyacente ponderada por la persistencia:

Blinder (1997) define el problema de la inflación subyacente como el componente duradero o persistente de la inflación agregada. Bajo esta premisa D'Amato; Sanz; y Sotes (2005) afirman que: *Esto equivaldría a otorgar un alto peso a los cambios de precios que se manifiestan como persistentes, y relativamente poco peso a aquellos que muestran escasa o ninguna persistencia* (p.3). Debido a que los componentes, cuyos cambios de precios son más persistentes, proveen una señal más fuerte de la inflación futura.

Para la estimación de la inflación subyacente basada en este método, Cutler (2001) afirma que existen dos momentos fundamentales: primero para estimar los pesos de persistencia, ejecutamos un modelo autorregresivo de primer orden para la serie de precios de cada componente del IPC utilizando datos mensuales y tasas interanuales de variaciones de precios; donde, el coeficiente que acompaña al término autorregresivo resultante es una medida de la persistencia de la inflación anual pasada de ese componente.

Luego, cada tasa de inflación mensual individual se multiplica por su ponderador de persistencia y estas tasas de inflación ponderadas se suman todas ellas para producir una estimación de la tasa mensual de inflación subyacente agregada. El proceso descrito anteriormente se ilustra en el Diagrama 2.

Diagrama 2: Procedimiento para el cálculo de un indicador de inflación subyacente de reponderación por persistencia.



Fuente: *Elaboración propia a partir de Cutler (2001).*

b) Una medida de la inflación subyacente ponderado por volatilidad:

La idea este método es que la importancia de los artículos de la canasta vaya en relación inversa a la volatilidad de sus precios. De acuerdo con D'Amato; Sanz; y Sotes (2005) en este enfoque las ponderaciones de los diferentes bienes w_i se calculan como un cociente entre el recíproco de la varianza de cada serie de cada rubro en el período escogido y la suma de todos los recíprocos de las varianzas de cada componente mediante la fórmula (7):

$$(7) w_i = \frac{\frac{1}{\sigma_i^2}}{\sum_i \frac{1}{\sigma_i^2}}$$

A partir de las ponderaciones obtenidas se multiplica el valor de cada índice individual por la ponderación correspondiente en cada período, y luego se suman todos ellos para estimar el valor del índice agregado de inflación subyacente correspondiente.

Exclusión de los componentes del cálculo del IPC.

Esta medida propone calcular un nuevo índice de inflación a partir de la exclusión de aquellas categorías de precios del índice total del IPC que mantienen movimientos de corto plazo erráticos y poco relacionados con los movimientos de la oferta o la demanda agregada. A diferencia de las medidas basadas en criterios de extracción de señales, estas utilizan los ponderadores según gasto del IPC para la agregación de los componentes no excluidos, conservando la importancia relativa de sus pesos en el nuevo índice (D'Amato, Sanz, & Sotes, 2005).

Esta metodología facilita el cálculo e interpretación de la inflación subyacente al eliminar los mismos bienes y servicios del IPC en cada periodo, constituyendo una nueva canasta. Por otra parte, la exclusión de rubros presenta un inconveniente debido a que las perturbaciones transitorias no influyen solamente en los componentes predeterminados, afectando también a productos poco variables y al descontar sistemáticamente a un mismo grupo de bienes y servicios se puede eliminar información valiosa (Gutierrez, 2012).

Dentro de este enfoque, las medidas de inflación subyacente que excluyen alimentos y rubros relacionados con energía²¹ son las más ampliamente utilizadas. La exclusión de los alimentos es justificada porque las fluctuaciones que sufren sus precios mes a mes pueden deberse a factores meramente transitorios o relacionados con el clima. Por su parte, los precios de los productos energéticos suelen excluirse tanto por la importancia de sus movimientos (generalmente significativos) en el cálculo de la inflación, como por considerarse que estos movimientos tienen una alta incidencia de shocks de oferta de carácter externo (Cutler, 2001).

Cutler (2001) argumenta que, en algunos casos, se excluyen además bienes cuyos precios están sujetos a regulación gubernamental, tales como los servicios públicos, cuyas tarifas son generalmente administradas. En todos los casos, se trata de precios que por diferentes razones quedan fuera de la influencia de la política monetaria.

²¹Fueron las primeras en ser utilizadas en países desarrollados como Estados Unidos por la naturaleza volátil de estos rubros.

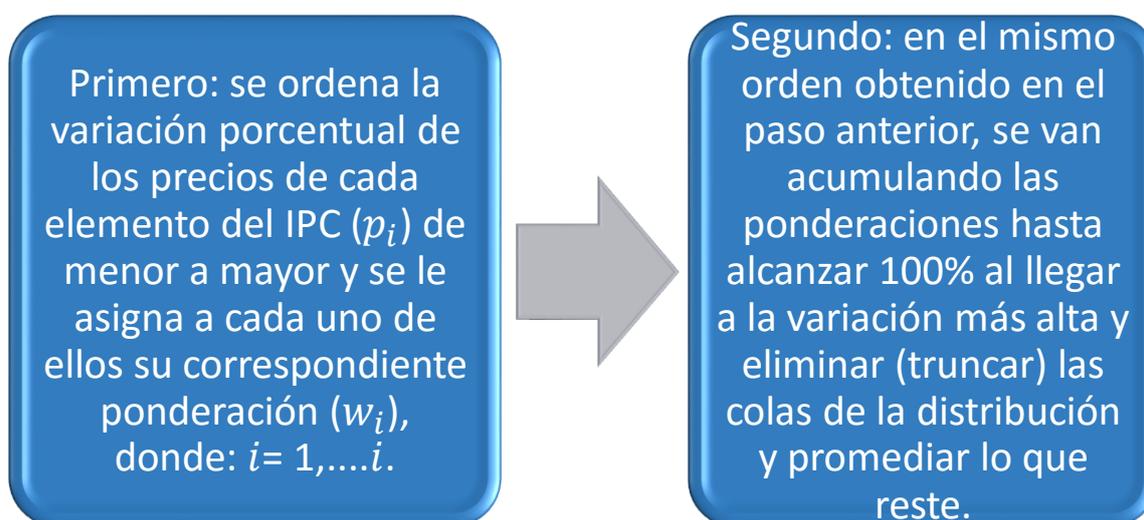
La utilización de estimadores de influencia limitada.

Las medidas de inflación subyacente con estimadores de influencia limitada también buscan alcanzar una medida del comportamiento tendencial de la inflación. En contraposición al método de exclusión en el cual, en cada periodo se eliminan los mismos bienes y servicios del IPC, en éste se eliminan los precios de bienes y servicios en función del cambio en sus precios relativos (Muños & Ramírez, 2002).

Bryan, Cecchetti y Wiggins II (1997) proponen una medida de inflación subyacente basada en el cálculo de medias truncadas (también llamadas media recortada o media acotada). La media truncada es equivalente a la media obtenida de eliminar del cálculo del IPC, una proporción de los valores más altos y más bajos de las variaciones en precios.

La metodología de cálculo de la inflación subyacente medida a través de la media truncada propuesta por Muños y Ramírez (2002) se obtiene como se muestra a continuación en el Diagrama 3:

Diagrama 3. Metodología de cálculo de la inflación subyacente a través de la media truncada.



Fuente: *Elaboración propia a partir de Muños y Ramírez (2002).*

Luego, los truncamientos se llevan a cabo a diferentes niveles, por ejemplo, para el cálculo de una media truncada al 20% se excluyen aquellos elementos del IPC

con menor y mayor cambio porcentual, que se ubican en el 10% del extremo superior y en el 10% del extremo inferior del peso acumulado.

La ventaja más sobresaliente de las medias truncadas es su robustez²². A diferencia del enfoque de exclusión discrecional, esta medida excluye bienes y servicios siguiendo un criterio estadístico para el cálculo de la inflación subyacente. Al mismo tiempo, la determinación del conjunto de precios excluidos puede variar mes a mes, permitiendo captar cambios en algunos precios del conjunto de rubros más volátiles en el tiempo(D'Amato, Sanz, & Sotes, 2005).

En la estimación de la inflación subyacente mediante estimadores de influencia limitada se utiliza además la mediana y la mediana ponderada. En el caso específico de la mediana simple se ordenan las variaciones de precios de mayor a menor y la inflación subyacente corresponde a la variación que se ubica en la mitad de la lista. Para el cálculo con la mediana ponderada se ordenan las contribuciones ponderadas (variación por su peso en la canasta) y la inflación subyacente corresponde al componente con el que se acumula el 50 por ciento de la canasta.

La utilización de la mediana como una medida de inflación subyacente es propuesta por Bryan y Cecchetti (1993) y parte de la idea de que la forma en la que los distintos agentes económicos ajustan sus precios ante cambios no esperados en sus costos constituye la fuente de los cambios erráticos en los precios relativos.

Con el uso de estas medidas, desde el punto de vista estadístico se limita el peso de los valores extremos de la distribución²³con lo cual se estimará más precisamente el cambio medio de precios y, desde el punto de vista económico, tiene el potencial de eliminar todos los cambios en precios relativos y por tanto determinar el componente de cambio en precios que se espera sea más persistente(Monge & Carvajal, 2011).

²²Ver Zamar (1994) "Estimación Robusta" para el estudio de una serie de definiciones de robustez.

²³ Se refiere a limitar los valores extremos de la distribución de cambios de precios. Para más detalles ver Esquivel, Rodríguez y Vásquez (2011).

El uso de técnicas econométricas que permitan obtener el comportamiento tendencial de las variaciones de los precios.

Dentro de este enfoque, algunas medidas se derivan mediante técnicas estadísticas univariadas como, por ejemplo, promedios móviles calculados sobre ciertos rangos de tiempo. Así mismo, otras se derivan de la aplicación de filtros como el de Hodrick-Prescott²⁴ a las series observadas, en la búsqueda del componente persistente de los precios. En la práctica estas medidas son utilizadas muy frecuentemente por su facilidad de cálculo y la transparencia en su definición. Sin embargo, la exclusión de ciertos bienes y servicios o los supuestos acerca de las formas funcionales tiene la desventaja de estar basados en observaciones arbitrarias (Gutierrez, 2012).

En ese sentido, representa un avance frente a técnicas alternativas la estimación de la inflación subyacente mediante el uso de técnicas de vectores autorregresivos (VAR), usualmente relacionando la inflación con la producción. Esta técnica supera a las antes expuestas debido a la riqueza que provee en cuanto al análisis económico, debido a las suposiciones teóricas que se deben establecer que tienen la capacidad de representar las características de un determinado sistema económico en base a las interacciones existentes entre un grupo de variables (Misas, López, & Escobar, 2005).

Dentro de esta metodología de cálculo de la inflación subyacente ha tenido una gran utilidad y popularidad el empleo de vectores autorregresivos estructurales (VAR estructurales) ya que estos integran a la estimación de la inflación subyacente el comportamiento de la producción en el largo plazo, los tipos de cambio; las tasas de interés y otras variables y sus interrelaciones que enriquecen el análisis del comportamiento de los precios. Estos han sido aplicados en América Latina por diversos países como: Ecuador, Bolivia, Perú, Chile y Colombia.

Sin embargo, en este trabajo se centrará en los métodos estadísticos para la estimación de la inflación subyacente. Su gran importancia y requerimientos teóricos merita que a este tema se le dedique una investigación particular.

²⁴ Ver Jaramillo (1998) "La inflación básica en Colombia: evaluación de indicadores alternativos".

Además, de que se requiere una gran disponibilidad de datos que en Cuba son de acceso muy limitado.

Capítulo 2: Experiencias internacionales en la construcción de indicadores alternativos al IPC para la conducción de la Política Monetaria.

El cálculo de los índices de precios al consumidor es una práctica común en los países de casi todo el mundo. La OIT y otros (2006) plantean que: “*El cálculo del IPC no debe reducirse a un mero conjunto de reglas o a una serie de procedimientos estándar que se pueden seguir de manera mecánica en cualquier circunstancia*” (p.12).

Debido a esto, resulta trascendental el estudio de las singularidades metodológicas presentes en el cálculo de los índices internacionalmente. Es por ello que, en el presente capítulo, se realizará el estudio de los aspectos relevantes de la metodología de cálculo de varios países. La finalidad será indagar en algunos procedimientos, métodos y técnicas aplicados en casos específicos, que puedan servir de referencia y aprendizaje para el perfeccionamiento de la metodología de cálculo del indicador en Cuba.

El análisis realizado de las experiencias internacionales está compuesto, primeramente, por un estudio de los procedimientos fundamentales de la metodología para la construcción de los IPC a modo general. Posteriormente, el análisis se traslada a algunas experiencias de cálculo de indicadores de inflación subyacente.

El primer caso de estudio será la experiencia de Argentina, el cual resulta interesante debido a la utilización de índices específicos para regiones que se diferencian significativamente del resto por sus peculiaridades socioeconómicas y su gran representatividad poblacional. Ello resulta relevante para el caso de Cuba ya que similar situación se puede apreciar en el caso de Ciudad de la Habana.

Luego, se analizarán los casos de Costa Rica, Guatemala y la República Dominicana, dada su experiencia en la construcción de algunos indicadores de inflación subyacente. La utilización de dichos indicadores es muy común en la mayoría de los bancos centrales en el mundo ya que permiten un análisis más adecuado de las variaciones del nivel de precios en la economía a los fines de las acciones de política monetaria. La ausencia de este tipo de indicadores en Cuba hace relevante el estudio de la aplicación de estos métodos

internacionalmente con vista a una posterior implementación en el contexto cubano.

Es por ello que se seleccionan estos países, los cuales presentan ciertas similitudes con el caso de Cuba: son economías pequeñas, subdesarrolladas y presentan un desarrollo relativamente bajo del sistema monetario y financiero.

Se finalizará con un diagnóstico de algunos indicadores de exclusión utilizados por el Banco Central de la República de Guatemala que se fundamentan en métodos de exclusión por variabilidad²⁵. Este caso resulta significativo para Cuba porque la utilización de este instrumento posibilitaría una estimación sólida de los cambios de precios en presencia de una considerable cuantía de precios estacionales y volátiles.

2.1. Estudio de la experiencia argentina.

En la República Argentina se utiliza el Índice de Precios Nacional Urbano (IPCNU) con base IV trimestre de 2013=100 que calcula las variaciones de una canasta fija de bienes y servicios finales. Este índice constituye la primera experiencia en el cálculo de un índice con cobertura nacional en este país.

El diseño del indicador estuvo a cargo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) con la participación de las autoridades, docentes e investigadores de muchas de las Universidades del país argentino. El objetivo fue la construcción de un índice de precios al consumidor que posibilitara la medición de la variación general del nivel de precios, entendida como indicador macroeconómico general, en consonancia con la gran mayoría de las mediciones de este tipo que se realizan en todo el mundo.

A estos efectos, se llevó a cabo el proceso de ampliación de la cobertura geográfica y de la población de referencia que les proporcionara a las ponderaciones un enfoque más abarcador y mayor representatividad a nivel demográfico a este indicador en general. En el cálculo de este índice se incluyen seis regiones geográficas, las cuales se reflejan en la Figura 1.

²⁵ En este caso, se excluyen los componentes que presentan una mayor variabilidad en sus precios. Dentro de estos métodos se considera dos variantes, el que excluye los componentes de mayor variación (positiva o negativa) en sus precios y el que excluye los componentes de mayor contribución (positiva o negativa) a la inflación.

Figura 1: Área de cobertura geográfica del IPCNu.



Fuente: Elaboración propia a partir de Índice de Precios Nacional Urbano (2016).

La fuente de información para la obtención de las ponderaciones del gasto de consumo fue la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012/2013 realizada por el INDEC entre el 16 de marzo de 2012 y el 19 de marzo de 2013. Para tipificar las proporciones del gasto en los disímiles bienes y servicios se utilizó la Clasificación de Consumo Individual por Finalidad (CCIF), en consonancia con las recomendaciones de las principales organizaciones internacionales referentes en el tema. Cada tipo de gasto se clasificó según su finalidad y se agruparon en nueve categorías de bienes y servicios como se muestran en el anexo 2.

En el grupo de rubros seleccionados para integrar la canasta del IPCNu, se incluyeron todos aquellos bienes y servicios que ocuparan más de un 0,025% del total del gasto de consumo en cada una de las seis regiones estudiadas y además se incluyeron algunos agregados elementales que por su ponderación no cumplían con el requisito anterior, pero que debido a su representatividad en términos de la proporción de hogares que lo consumen si fueron seleccionados.

La importancia de cada variedad dentro del gasto de consumo final total de los hogares se obtuvo mediante la fórmula

(8):

$$(8) w_{i;R} = \frac{\sum_h g_{h;i,R}^b}{\sum_i [\sum_h g_{h;i,R}^b]}$$

Donde $g_{h;i,R}^b$, se refiere al gasto de consumo en el período b de la ENGHO 2012/2013, del hogar h , región R en el bien o servicio i . Por lo que $w_{i;R}$ representa su proporción dentro del gasto total de cada región.

El procedimiento de recolección de precios se realiza en dos formas fundamentales y estas son:

- La recolección centralizada: esto se realiza en las oficinas centrales de forma telefónica o vía Internet y recolecta los precios correspondientes a entidades que prestan determinados servicios (públicos o privados) a los consumidores y organismos reguladores. A través de este método se recogen precios como la electricidad, el agua, gas natural por red, transporte de pasajeros, etc.
- La recolección en campo: se visitan y compilan los datos de precios en establecimientos seleccionados para informar precios de distintos bienes y servicios. Entre los locales visitados se encuentran los llamados locales tradicionales y los supermercados e hipermercados los cuales se visitan en distintos momentos dentro del periodo de recolección de los precios en dependencia de los requerimientos de las características de las variedades de productos.

El acopio de los precios sistemáticamente durante el mes puede proveer información relacionada con la velocidad en que varían algunos rubros en dependencia del tipo de establecimiento. Permite, además, identificar cuál de ellos tiene un comportamiento estacional y en cuales sus variaciones son de carácter sostenida, además de que posibilita detectar la presencia de shocks en determinadas variedades.

La recolección de la información se realiza de forma continua durante el mes, en los locales informantes, promediándose los precios observados como se plantea en la fórmula que se muestra a continuación. Los precios promedio de las variedades de productos y servicios se obtienen, en primera instancia, mediante el cálculo de un promedio geométrico a través de la expresión (9). Esto resulta necesario ya que existen un gran número de variedades de precios que son

recogidos en distintos establecimientos y varían frecuentemente y con gran rapidez.

$$(9) \bar{p}_{i,M}^{t,R} = \prod_{i,M} (p_{i,M}^{t,R})^{\frac{1}{n_M^R}}$$

Donde i se refiere a cada variedad de bien o servicio, M es el tipo de negocio (tradicional o supermercado), n_M^R se refiere a la cantidad de locales informantes en la clase M , t se refiere al período actual y R a la región determinada.

Luego del cálculo de la media geométrica, los precios promedio definitivos de cada variedad en cada región se obtienen ponderando la media geométrica calculada, según la importancia de cada tipo de local informante en el consumo final de la siguiente forma:

$$(10) \bar{p}_{i,M}^{t,R} = (\bar{p}_{i,M}^{t,R})^{\alpha_T} (\bar{p}_{i,M}^{t,R})^{\alpha_S}$$

En el cual, α_T es la ponderación de los locales denominados tradicionales T y α_S la ponderación de los establecimientos de supermercados e hipermercados.

Es de suma importancia observar el tratamiento dado a los gastos correspondientes a cada punto de venta en la fórmula anterior. En ella quedan expresada las ponderaciones por punto de venta abordadas en el epígrafe 1.2. Los precios medio de cada variedad son ponderados según la representatividad que cada local de venta tiene en las compras totales de los consumidores. Esto resulta factible ante las diferencias marcadas que existen, frecuentemente, en la evolución de los precios, condicionadas por las características de los mercados a los que estos se dirigen y las respectivas particularidades en la formación de los precios.

En el IPCNu base IV trimestre 2013=100 se utiliza la fórmula de Jevons, donde el precio promedio para una variedad se calcula utilizando el promedio geométrico, de esta forma los índices de los agregados elementales en cada mes t de una determinada región R , referido al período de base 0, se calculan al comparar el precio medio geométrico de ese mes con el precio medio aritmético del período base de la siguiente forma:

$$(11) I_i^{t/0;R} = \frac{p_i^{t;R}}{p_i^{0;R}} 100$$

La fórmula para el cálculo de los índices de precios de los agregados superiores se presenta a continuación en la ecuación (12):

$$(12) I_{NS}^{t/0,R} = \frac{\sum_{i \in NS} I_i^{t/0,R} w_i^R}{\sum_{i \in NS} w_i^R}$$

Donde NS se refiere a cualquier nivel superior e I_i se refiere a los índices que componen ese nivel superior. Es decir que el índice del agregado artículo en la región R se calcula como el promedio aritmético ponderado (con la ponderación de cada variedad i en la región R) de los índices de las variedades que lo componen.

Después de tener toda la información referente a los precios promedio de todas las variedades, los índices de precios de los agregados elementales y los agregados de nivel superior, entonces, se procedió al cálculo de los índices de precio al consumidor para cada una de las seis regiones incluidas en el estudio.

A partir de los IPC por cada región, se calcula el IPCNu agregando toda la información promediándola con el peso (según el gasto de consumo) de cada región en el total del país. El IPCNu se obtiene según la expresión (13):

$$(13) I_{NACIONALNG}^{t/0} = \sum_R I_{NG}^{t/0,R} w^R$$

En el cual: $I_{NACIONALNG}^{t/0}$ es el índice nacional del nivel general NG en el mes t respecto del período 0; $I_{NG}^{t/0,R}$ es el índice regional del nivel general NG de la región R en el mes t respecto del período 0 y w^R es la ponderación de la región R en el total del país.

De suma importancia es el análisis realizado e internalizado en la fórmula de cálculo del índice de nivel general.

Adicionalmente se calcula el IPC del Gran Buenos Aires (IPC-GBA). El mismo constituye el primer indicador de precios en Argentina, calculándose desde 1924 y solo refleja el nivel de precios del área geográfica de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a los 24 partidos del conurbano bonaerense (INDEC, 2016).

La información brindada en las variaciones del IPC de Gran Buenos Aires puede ser de una gran utilidad como un acercamiento al comportamiento de los precios en Argentina. Su gran representatividad en el conjunto de gastos (44,7% del gasto de los hogares urbanos del país relevados en la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGHo) 2004/05) le confieren un valor predictivo considerable (INDEC, 2016). Además, por su importancia económica, los cambios de precios en esta región pueden ejercer una alta influencia en los precios del resto de las regiones geográficas del país. Es por ello que en la práctica funciona como un indicador complementario al IPCNu.

El cálculo de las ponderaciones para obtener la importancia de las variaciones de precios de cada bien en las variaciones de este indicador, se obtiene de la misma forma que se calcula en el IPCNu dividiendo el gasto de consumo de cada bien entre el gasto total.

En el caso del IPC-GBA se determinó utilizar como ponderaciones las correspondientes a la Encuesta de Gastos de los Hogares realizada entre octubre de 2004 y diciembre de 2005. El motivo de esta decisión fueron las deficiencias detectadas en la encuesta de gasto de los hogares de 2012/13, entre ellas: una alta tasa de no respuesta y la falta de documentación adecuada que permita evaluar, los procedimientos de recogida de información sobre los gastos de los hogares, según informa el INDEC.

Debido al gran espacio temporal que media entre el periodo de referencia de los gastos y el periodo de referencia de los precios, la Dirección de Índices de Precios de Consumo del INDEC decidió actualizar los ponderadores basados en la ENGHo 2004/05 para corresponderlos con el periodo de referencia de los precios y hacerlos más compatibles con la realidad del momento. La fundamentación de esta medida se basa en recomendaciones y prácticas internacionales.

Como el valor del gasto (g) se puede descomponer en un componente de cantidad (q) y otro de precio (p), y no se dispone de información reciente sobre cantidades, el procedimiento de actualizar las ponderaciones lleva a que éstas se calculen a partir de valores de gastos híbridos, en los que las cantidades

implícitas corresponden al período de referencia de la ENGHo y los precios corresponden al período base del IPC-GBA.

El procedimiento adoptado para la actualización de las ponderaciones puede ser útil para estimaciones más confiables de los índices de precios. Esto resulta especialmente importante para países con metodologías desactualizadas con la imposibilidad, por disponibilidad de recursos, de realizar una nueva encuesta que tipifique el consumo actual de la región.

Esta medida nos brinda la posibilidad utilizar un índice con patrones de consumo más aproximados a los existentes en la población de referencia. Sin embargo, esto es solo una medida provisoria ya que este método solo repondera las variedades incluidas en la canasta inicial, excluyendo rubros que pueden haber alcanzado cierta representatividad, por lo que en el mediano plazo será imprescindible la realización de una nueva encuesta de presupuestos familiares.

A la par del IPCNu y IPC-GBA, en Argentina se calcula un índice de precios aún más específico para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (IPCBA). El gran crecimiento y redistribución demográfica originado en la región metropolitana, aparejado a la fuerte concentración de las actividades económicas, tanto industriales como en los servicios, determinó la necesidad de estimar un IPC particular para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (Pírez, 2005)

La primera versión de este índice fue elaborada por el INDEC en el año 2003 basando la información de los gastos en la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares en respuesta a una iniciativa de la Dirección General de Estadísticas y Censos de la Ciudad de Buenos Aires. El propósito fue obtener un índice de precios específicos para la jurisdicción de la ciudad de Buenos Aires en respuesta al criterio de ser considerada un área socioeconómica en la que los hogares residentes trabajan y realizan sus gastos de consumo y por ello constituye un mercado único de precios para bienes y servicios de consumo.

La metodología vigente del (IPCBA) tiene como período base del índice los 12 meses que se extienden entre julio de 2011 y junio de 2012 y periodo de referencia de las ponderaciones la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) 2004-2005 elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

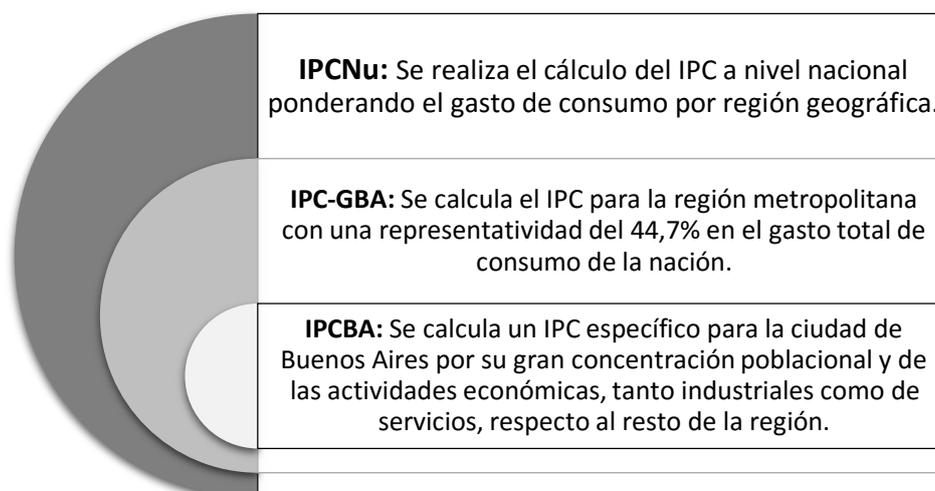
La población de referencia para el IPCBA está conformada por todos los hogares particulares residentes en viviendas particulares en la Ciudad de Buenos Aires, sin exclusiones. La población de referencia coincide, de esta manera, con la población de referencia para la Ciudad considerada por la ENGHo 2004-2005.

Los gastos que se consideraron para establecer la canasta del IPCBA son los realizados por los hogares en la adquisición de bienes y servicios de consumo. En el cual, el consumo es el valor de los bienes y servicios consumidos por los hogares durante un período, independientemente del momento en que fueron adquiridos y del momento en que fueron pagados.

Teniendo en cuenta la información disponible y el criterio que tomaron históricamente los IPC de la Ciudad y el Gran Buenos Aires (Ciudad de Buenos Aires y partidos del conurbano), para la conformación de la canasta se optó por utilizar información referida a todos los gastos realizados por los hogares residentes de la Ciudad realizados dentro o fuera de ella.

Para el IPCBA se revela información acerca de precios vigentes en la Ciudad de Buenos Aires para todos los bienes y servicios con excepción de los asociados al turismo. Para los precios de servicios relacionados con el turismo (en particular, alojamiento turístico) se releva información de precios vigentes en los destinos turísticos del interior del país a los que se dirigen con mayor frecuencia los habitantes de la Ciudad.

Figura 2: Síntesis del cálculo del IPC en Argentina.



Fuente: *Elaboración propia a partir de varios manuales para la metodología del IPC en Argentina.*

A efectos del manejo de la política monetaria el banco central de la República de Argentina utiliza el IPC del INDEC para las mediciones de inflación. Dos razones fundamentan dicha decisión: en primer lugar, el hecho de que constituya el indicador de mayor alcance nacional que se publique; y, en segundo lugar, porque es un indicador más fácil de entender por el público en general. No obstante, se utilizan los índices metropolitanos como indicadores complementarios para enriquecer los análisis, a la par que se calcula el IPC Resto, el cual se considera un proxy del nivel de inflación y excluye los factores estacionales.

2.2. El cálculo de la inflación subyacente utilizando métodos de exclusión y reponderación: El caso de Costa Rica.

En este apartado se realiza un análisis de varios de los indicadores de inflación subyacente propuestos para Costa Rica en el estudio realizado por Rodríguez y Vega (2014). En este trabajo, los autores elaboran una serie de indicadores alternativos con el fin de alcanzar mejores predicciones de las variaciones de precios. Nuestra mirada se centrará en algunos indicadores de exclusión basados en la eliminación de categorías fijas del IPC, así como indicadores de reponderación por volatilidad y por persistencia ya que pueden resultar de interés para el caso de Cuba al eliminar la volatilidad resultado de la presencia de factores estacionales.

A partir de los años 2000 el BCCR comienza a tener un marco institucional más fortalecido y con objetivos más claros en términos de la definición de una meta de inflación. Académicos de dicha institución consideran que la simple observación del IPC puede hacer que se confundan cambios de precios relativos con inflación. Debido a esto, la utilización de indicadores de inflación subyacente en Costa Rica responde al interés del banco central de contar con indicadores que expresen los movimientos de precios que se deben a presiones monetarias y por tanto atenúen la influencia de variaciones transitorias de manera que complementen y hagan más efectivas las decisiones de política.

El IPC en Costa Rica es calculado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Para la construcción de este índice, la obtención de las ponderaciones de gasto se realiza con base en la información de gasto de consumo de las familias obtenido de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto (ENIG) realizada entre abril de 2004 y abril de 2015. Para el cálculo de los índices se recopilan los precios en 114 distritos urbanos de la gran área metropolitana.

El IPC es utilizado por el Banco Central de Costa Rica (BCCR) para el análisis por ser el indicador oficial de la inflación y es utilizado como indicador para el monitoreo de las variaciones generales del nivel de precios en la economía. Además de la inflación general provista por el IPC, son utilizados una serie de indicadores de inflación subyacentes, de los cuales para el análisis se obtiene el promedio simple de las variaciones de estos indicadores.

El BCCR utiliza actualmente para medir las variaciones diversas clases de indicadores: indicadores de exclusión fija por volatilidad (IEV), media truncada (IMT), reponderación por volatilidad (IRV), reponderación por persistencia (IRP) y exclusión fija de agrícolas y combustibles (IEF). Entre estas clases de indicadores, se pueden mencionar: el Índice de Inflación Subyacente (ISI) que excluye un 34,04% del peso total del IPC y la Inflación de Media Truncada con truncamientos al 30% y 10% para las mayores variaciones de precios negativas y positivas respectivamente.

Los indicadores analizados en este apartado se construyeron usando datos para el período julio 2006 -diciembre 2012, para los 292 artículos²⁶ que componen la canasta del Índice de Precios al Consumidor (IPC), con base julio 2006, calculado mensualmente por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en Costa Rica.

El nivel del IPC en el mes t , se define como:

$$(14) IPC_t = \frac{\sum_{i=1}^{292} I_t^i W_i}{W_G}$$

Donde I_t^i es el nivel del índice para el artículo i en el período t ; W_i es su peso en la canasta y W_G es la suma de todos los pesos que es igual a 1.

La canasta del IPC integrada por los 292 artículos se subdivide en 12 grupos, cuyo peso y número de artículos se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1: Cantidad de artículos y peso en el IPC de cada grupo.

Grupo	Peso	Artículo
Alimentos y bebidas no alcohólicas	18,61%	99
Bebidas alcohólicas y cigarrillos	0,69%	4
Comidas y bebidas fuera del hogar	8,61%	11
Prendas de vestir y calzado	5,86%	25
Alquiler y servicios de la vivienda	10,64%	11
Artículos para la vivienda y servicio doméstico	8,65%	36
Salud	4,81%	17
Transporte	18,19%	20

²⁶ Entre estos bienes figuran: tomate, chayote, pepino, papa, aceite, limón ácido, huevos, zanahoria, ajo, yuca, servicio de agua, servicio telefónico, servicio de internet, jugos de fruta, bebidas gaseosas, gas licuado, gasolina diésel, juguete para niño, hospedaje y paquete turístico.

Comunicaciones	4,45%	4
Entretenimiento y cultura	7,25%	25
Educación	5,89%	15
Bienes y servicios diversos	6,35%	25
Total	100,00%	292

Fuente: Rodríguez y Vega (2014)

Primeramente, se computaron indicadores a partir de la omisión de los datos de precios de un subconjunto de la canasta del IPC que incluye los artículos cuyos precios son más variables. Por tanto, para los indicadores de inflación subyacente que se elaboraron mediante este método, la expresión de cálculo fue:

$$(15) I_t^{excl} = \frac{\sum_{i \notin B} I_t^i W_i}{\sum_{i \notin B} W_i}$$

Los cuatro índices que se analizarán son: el IPCx, el IPCx1, el IPCx2 y el IPCx3. Todos los indicadores fueron calculados mediante el **método de exclusión Ad Hoc**, en base a criterios discrecionales establecidos a priori, eliminando diferentes categorías del IPC general. El Diagrama No.1 muestra cada indicador y su respectivo conjunto de artículos excluidos.

Diagrama No 4: Indicadores de exclusión.



Fuente: Elaboración propia a partir de Rodríguez y Vega (2014)

La influencia de cada grupo en la variación de precios general varía según el indicador en cuestión. La importancia de cada uno será afectada por la exclusión de alguna o varias de sus categorías de artículos.

La economía de Costa Rica presenta una alta dependencia del comercio exterior siendo la 80^o mayor economía de exportación en el mundo. Esta presenta una gran participación del sector agrícola en su comercio exterior y en el Producto Interno Bruto. Lo que hace que gran parte de sus ingresos dependan tanto de factores climáticos y el tiempo de producción natural de algunos rubros. Entre sus exportaciones se destacan las exportaciones de Plátanos y Frutas Tropicales (OEC, 2019).

Debido a esto, se justifica la exclusión en el IPCx de las clases frutas y hortalizas, leguminosas y tubérculos y en los IPCx2 y IPCx3 ya que la oferta de estos bienes depende de factores estacionales y de una amplia demanda externa que provoca que sus precios tiendan a variar sistemáticamente durante cada año desviándose de la tendencia general de la inflación y dificultando las estimaciones para el fin del accionar de la política monetaria.

Las importaciones más recientes en Costa Rica son lideradas por Refinado de Petróleo, que representaron el 13,7% de las importaciones totales de Costa Rica en el año 2017 según cifra obtenidas de COE(2019). Por esta razón, los combustibles son una clase que depende fuertemente de las condiciones del mercado de refinado de petróleo, sus precios internacionales y el tipo de cambio. Esto hace que los precios de los combustibles para autos sean muy propensos a choques transitorios que están fuera de control de la política monetaria, por lo tanto, para obtener mejores estimaciones de la verdadera tendencia común de los precios es necesario que estos artículos sean eliminados, como efectivamente se hace en el caso del IPCx, IPCx2 y el IPCx3.

Entre los indicadores obtenidos por reponderación se escogieron dos para el análisis por ser los más sencillos y viables a la hora de su construcción. Dentro de estos dos índices, el primero repondera cada artículo por volatilidad según el inverso de la varianza exhibida por la tasa de variación de precios relativa²⁷ de

²⁷ Por tasa de variación de precios relativa del bien j se entiende la diferencia entre la tasa de variación de precios del j-ésimo componente (π_j) y la tasa de inflación del índice de precios agregado (π): $\pi_j - \pi$.

cada serie individual de precios respecto al conjunto de las varianzas de las series de todos los componentes; luego el otro índice pondera los artículos según la persistencia en sus variaciones de precios mediante un coeficiente autorregresivo de orden uno²⁸. Cada una de las variantes de indicadores se presentan en el Diagrama No. 5 presentado a continuación.

Diagrama No. 5. Criterios utilizados para reponderar los precios.



Fuente: *Elaboración propia a partir de Rodríguez y Vega (2014).*

Lo primero a señalar de los resultados obtenidos del trabajo de Rodríguez y Vega (2014) con los indicadores, es que existen siete artículos que representan el 27,45% de la canasta de consumo. Esto conlleva a que variaciones asociadas a estos siete rubros tienen impactos relativamente significativos en el cálculo del IPC. Sin embargo, tres de estos ítems (gasolina, adquisición de vehículos y pasaje en autobús urbano) presentan una persistencia baja, principalmente la gasolina, debido a eso su peso en el cálculo del indicador reponderado resulta considerablemente menor, además se da el caso de productos con una importancia alta en el IPC que incrementan su ponderación en el indicador de persistencia incluyen el casado, el alquiler de vivienda, el servicio doméstico y el servicio de electricidad.

²⁸Para la estimación de la persistencia de cada artículo se utilizó un modelo autorregresivo de orden 1, para estimar la ponderación por medio de los coeficientes β_i ; para más detalles del procedimiento véase Rodríguez y Vega (2014) pp. 124 y 125.

En términos relativos, en la gasolina se observa una volatilidad alta, y por tanto se le asigna una ponderación baja según este enfoque de reponderación. El alquiler de viviendas es el ítem menos volátil de los 292 que conforman el IPC por lo que pudiera ser uno de los más importantes a tener en cuenta a la hora de captar señales para la política monetaria.

2.3. Experiencia de Guatemala en la construcción de indicadores de exclusión por impacto y por peso relativo.

En este apartado se analizarán dos indicadores de inflación subyacente utilizados por el Banco Central de la República de Guatemala. Este tipo de indicadores se viene utilizando a partir del año 2000, a raíz de la reestructuración del diseño y la conducta de la política monetaria que condujeron hacia una reorientación del sistema monetario hacia la inflación como objetivo esencial de política (Morán y Valle,2002).

El banco central de Guatemala realiza el estudio de los precios desagregando el IPC general en sus diversas divisiones de gasto. La revisión de esos precios separados por sus divisiones refleja los impactos parciales de cada grupo en la tasa general de inflación que proporciona dicho indicador. Este análisis, entre sus bondades, tiene la capacidad de mostrar las variaciones en los grupos resultado de choques de oferta, provocados por dificultades en el ciclo de cosecha de los productos agrícolas, condiciones climáticas desfavorables, incremento en la demanda externa y mayores costos de transporte.

Con el propósito de determinar las variaciones generales de precios inducidas por los efectos de la demanda agregada, se calculan, además, para uso del banco central, un set de indicadores de inflación subyacente. Dichos indicadores se computan a partir de los datos publicados en el IPC general resultado del trabajo del Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala.

En esta pequeña economía, las ventas al exterior²⁹ representan más del 10% de la estructura del producto interno. Según el sitio OEC (2019) las principales exportaciones de este país son productos de origen agrícola entre los que figuran: plátanos, café, azúcar y aceite de palma.

²⁹ Según la información consultada en el sitio web Datosmacro.con: <https://datosmacro.expansion.com/comercio/exportaciones/guatemala>

Los precios de los alimentos en Guatemala han crecido a un nivel muy por encima y de una forma muy desproporcionada con respecto a los precios de los alimentos en el resto de Centroamérica, situación que responde a condiciones de demanda y a elementos de tipo sectorial³⁰ (Banco Central de Guatemala, 2017). Por ello, resulta elemental la aplicación de indicadores que logren mitigar los efectos adversos de tales distorsiones en los precios a fin de viabilizar la toma de decisiones de política monetaria.

Según el informe de índices de precios al consumidor en Guatemala de junio del año 2012, el índice de precios al consumidor general se ve afectado por las variaciones de los precios internacional de los alimentos, el precio internacional del petróleo y el tipo de cambio con el dólar mostrando cambios significativos de un -8,95%; -6,6% y 1,8% respectivamente como muestra la Figura 3.

Figura 3: Variación de los principales componentes externos que afectan el IPC.



Fuente: *Elaboración propia a partir de INE 2012.*

El estudio en Guatemala se efectúa debido al interés de observar algunos indicadores de exclusión que utilizan alternativamente la exclusión por variabilidad. Para la construcción de estos indicadores, el análisis por variabilidad se complementa con la incidencia y peso relativo de cada artículo en el índice general.

El Banco de Guatemala elabora ocho diferentes medidas de inflación subyacente mediante metodologías tanto de exclusión fija como de exclusión variable. En el

³⁰ Estructura de mercado del sector de alimentos, estructura de comercialización y la estructura de costos de las empresas.

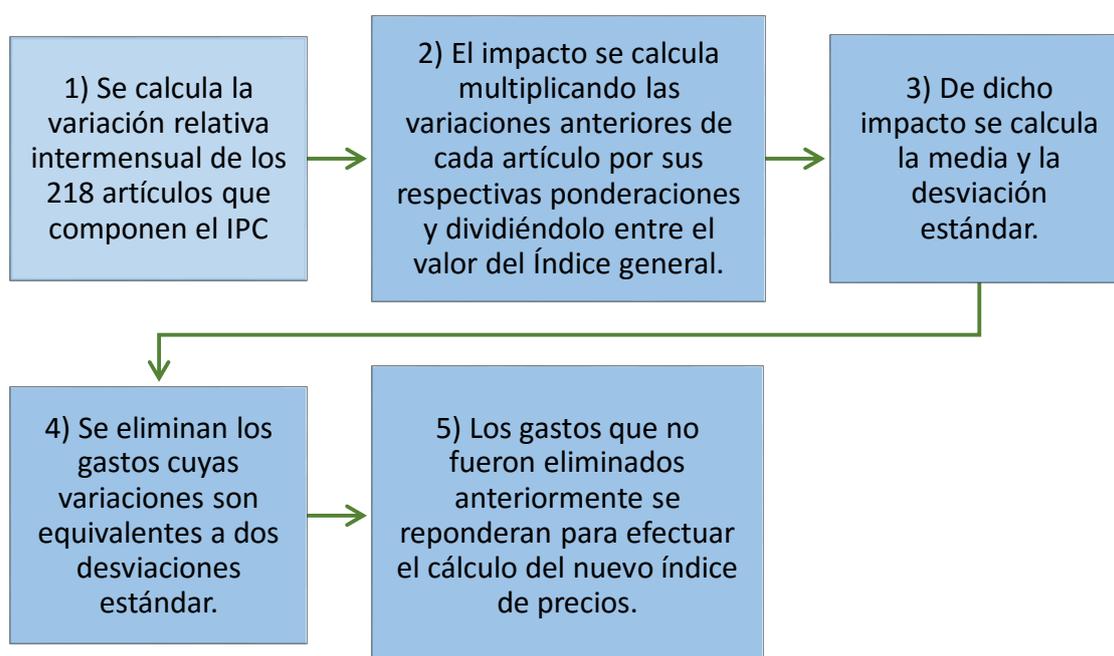
presente trabajo se analizarán dos específicamente: **método de exclusión por impacto** y el **método de exclusión por peso relativo**³¹.

La medida de inflación subyacente que utiliza el primero de los métodos consiste en excluir del cálculo del IPC los rubros con mayor variabilidad de acuerdo a su incidencia tanto positiva como negativa. Donde, la incidencia de cada rubro se determina de la siguiente forma:

$$(16) \left[\frac{(\text{Índice}_n - \text{Índice}_{n-1})}{\text{IPC Total}_{n-1}} \right] * W$$

En donde: El Índice_n se refiere al índice del rubro en estudio en el periodo actual; Índice_{n-1} se refiere al índice del rubro en estudio en el periodo anterior; el IPC Total_{n-1} es el índice de precios al consumidor total en el periodo anterior W es la ponderación en cuestión. Los pasos para la construcción del indicador de exclusión por impacto se muestran en el Diagrama 6 presentado a continuación.

Diagrama 6: pasos para la construcción de la medida de inflación mediante el método de variación por incidencia.



Fuente: *Elaboración propia a partir de López y Gramajo (2008).*

³¹ Esta metodología fue elaborada por el Fondo Monetario Internacional para la medición de la inflación subyacente.

Por su parte, el método de exclusión por peso relativo elimina de la canasta del IPC los rubros que presentan mayor variabilidad intermensual, pero tomando en cuenta el peso relativo en el IPC total. Dicho método se calcula siguiendo esencialmente los mismos pasos que utiliza el método anterior. La diferencia radica en que, en el caso de este método, el resultado de multiplicar la variación intermensual por la ponderación obtenido en el paso dos no es dividido entre el índice general de precios.

En ambos casos, la inclusión de la información sobre peso en consumo, aportada por las ponderaciones originales en la canasta del IPC, mejora de forma significativa el desempeño de dichos indicadores. Ello está determinado por el peso que tiene la variación de los precios de algunos bienes y servicios en el consumo total y en el IPC general; lo cual resulta relevante en Guatemala por la gran representatividad que posee el consumo de alimentos en el consumo final de las familias.

Ambos métodos realizan un análisis dinámico de las variaciones de precios, ya que los artículos son eliminados teniendo en cuenta su variabilidad observada en el periodo en cuestión. Por lo cual, la cantidad de componentes que serán excluidos, como el porcentaje de ponderación suprimido varía en cada espacio temporal objeto de análisis. Esta técnica supera los métodos de exclusión que eliminan categorías fijas de IPC, ya que eliminan el riesgo de que en ciertos periodos los rubros excluidos no sean los más representativos para excluir los choques de oferta y dificulten el cálculo eficiente de la inflación subyacente.

2.4. Experiencia de cálculo de la inflación subyacente con estimadores de influencia limitada en República Dominicana.

El Banco Central de la República Dominicana (BCRD) desde inicios de 2012 implementa formalmente su política monetaria de acuerdo a un Esquema de Metas de Inflación (EMI). En este sentido, las decisiones de política están orientadas a minimizar los desvíos futuros de la inflación respecto a las metas anunciadas. Este esquema fue implantado como resultado del deterioro sufrido por la relación entre el dinero y los agregados monetarios con la inflación.

En el caso de República Dominicana, a diferencia de la mayoría de los países de América Latina, el propio banco central es quien calcula el índice de precios

al consumidor con el objetivo fundamental de medir la inflación. Dicho índice se computa a partir de las estadísticas facilitadas por el Instituto nacional de estadísticas sobre los precios de los bienes y servicios recolectados en las encuestas realizadas en los establecimientos comerciales de todo el país.

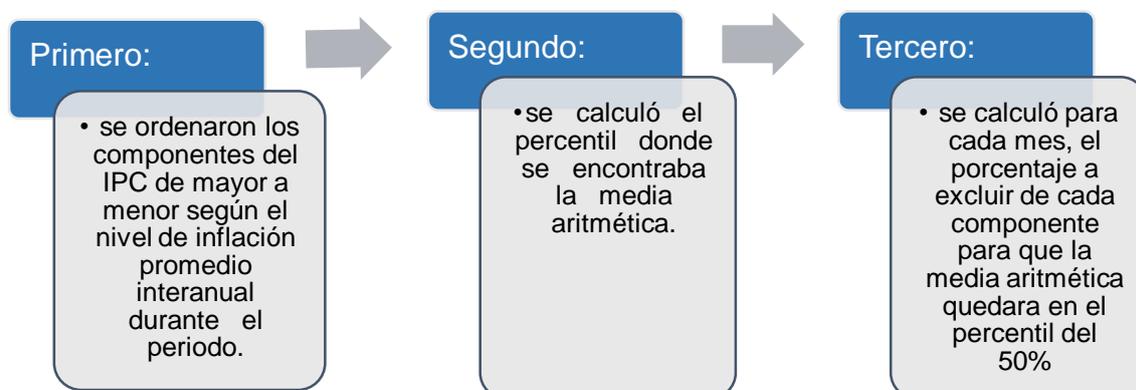
En República Dominicana la autoridad monetaria para la estimación de la inflación subyacente utiliza métodos de influencia limitada. En este caso son escogidos para el análisis tres tipos de indicadores de influencia limitada calculados con diferentes procedimientos: las medias truncadas simétricas, medias truncadas asimétricas y la mediana ponderada.

En el caso de las medias truncadas simétricas, se calculan tres tipos de indicadores a tres niveles diferentes. Se eliminan los bienes y servicios que se encuentren en el 5% de las mayores variaciones de precios tanto positivas como negativas; luego se repite el mismo procedimiento para un 10% y un 15%.

El cálculo de las medias truncadas asimétricas responde al criterio de que las distribuciones de precios son asimétricas resultado de las rigideces a la baja de los precios (Félix & Abud, 2011). Para este caso se calcularon seis indicadores tres de ellos excluyendo a priori un porcentaje de bienes y servicio con las mayores variaciones de precios positivas y negativas.

El resto de los indicadores se calculó mediante la obtención de los truncamientos óptimos de forma tal que se hiciera más eficiente la estimación. Los pasos seguidos para este procedimiento se muestran en el Diagrama 7.

Diagrama 7: Pasos para la obtención de los truncamientos óptimos.



Fuente: *Elaboracion propia a partir de Félix y Abud (2011).*

Ambos métodos basados en las medias truncadas comparten la ventaja de que es un indicador oportuno, fácil de compilar y calcular una vez se ha tomado la medida del porcentaje a excluir de cada extremo de la distribución de probabilidad y proporcionan un criterio objetivo a través del cual recortar los extremos de las variaciones de precios a diferencia de los métodos de exclusión ad hoc.

En el caso de la mediana ponderada es un caso especial de mediana donde se ordenan las contribuciones ponderadas de menor a mayor contribución. Las contribuciones son el resultado de la multiplicación de las variaciones de precio de cada artículo por su correspondiente ponderación en la canasta del IPC. De esta forma, la inflación subyacente corresponde al componente con el que se acumula el 50 por ciento de la canasta.

Todas las pruebas³² realizadas arrojaron que la mediana ponderada es la medida de inflación subyacente que más se relaciona con la tendencia de largo plazo de la inflación. Por esta razón, entre los indicadores estudiados, la mediana ponderada resultó ser el de mejores cualidades para servir como guía de la inflación a la política monetaria.

Casanova y Ramírez (2013) encuentran evidencia significativa de que la volatilidad de los precios de los commodities causa la volatilidad de la inflación del IPC en República Dominicana, esto indica que efectos de precios de commodities y sus periodos de volatilidad ejercen influencia no solo sobre los niveles de inflación, sino sobre la su variabilidad.

Las presiones cambiarias, unido al aumento de los precios internacionales del petróleo y el especial impacto que esto tiene en una economía pequeña y abierta como la dominicana constituyen otros de los elementos que fundamentan la gran importancia que tiene para esta economía la utilización de los indicadores de influencia limitada.

El uso de estimadores de influencia limitada provee a banco central de República Dominicana de un instrumento que le posibilita la estimación de la inflación de

³² Las pruebas aplicadas fueron: credibilidad y transparencia, error cuadrático medio respecto a la inflación y capacidad de anticipación temporal de la inflación. Para más detalles véase Féliz y Abud (2011) pp. 28-39.

interés para la política monetaria. Estos instrumentos se encargan de aislar los efectos transitorios que pueden provocar en esta economía los precios de los commodities, las variaciones coyunturales del tipo de cambio y los precios de insumos indispensables como el petróleo.

A modo de síntesis, en la Tabla 2 se reflejan cada una de las experiencias internacionales abordadas previamente. En la misma se reflejan las características de cada país, los indicadores utilizados y los aspectos relevantes extraídos en el estudio de cada país.

Tabla 2: Elementos fundamentales de las experiencias internacionales.

Países	Características	Indicadores	Aspectos relevantes
Argentina	Posee una extensa región metropolitana, en la que se concentra un gran porcentaje de la población y gran parte de las actividades económicas de los sectores industrial y de servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Índices de precios metropolitanos para el Gran Buenos Aires. • Índice de precios metropolitanos para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 	Construcción de un índice de precios metropolitanos específico para ciudades con peculiaridades socioeconómicas y alta representatividad en el consumo total del país.
Costa Rica	La economía de Costa Rica presenta una alta dependencia del comercio exterior con un peso significativo del sector agrícola. Las importaciones en Costa Rica son lideradas por el Refinado de Petróleo, que han representado el 13,7% de las importaciones totales en el año 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de indicadores de exclusión que suprimen categorías fijas del IPC. • Indicador de inflación subyacente reponderado por volatilidad basado en el inverso de la varianza. • Indicador de inflación subyacente reponderado por persistencia según el coeficiente autorregresivo de un AR(1) 	Los artículos con mayor persistencia o menor volatilidad en sus cambios de precios son los que deben ser los considerados por el banco central al captar señales para la política monetaria. De ahí la importancia de los indicadores de exclusión y reponderación.
Guatemala	Las ventas al exterior representan más del 10% de la estructura del producto interno bruto en este país. Los precios de los alimentos han crecido a un nivel muy por encima y de una forma muy desproporcionada con respecto a los precios de los alimentos en el resto de Centroamérica. Tiene una de las ponderaciones más altas en el consumo del grupo de alimentos de la región de Centroamérica.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador de inflación subyacente de exclusión por impacto. • Indicador de inflación subyacente por peso relativo. 	El análisis dinámico elimina cada producto teniendo en cuenta su variabilidad observada en el periodo en cuestión, evitándose el riesgo de que en ciertos periodos los rubros excluidos no sean los más representativos. La inclusión de las ponderaciones originales de la canasta del IPC mejora significativamente el desempeño de inflación subyacente al no excluir productos que pueden ser representativos en términos del gasto de consumo.
República Dominicana	Existe evidencia significativa de que la volatilidad de los precios de los commodities causa la volatilidad de la inflación del IPC.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador de inflación subyacente con estimadores de influencia limitada. Se calculan: Medias truncadas simétricas, medias 	La utilización de estimadores de influencia limitada puede aislar los efectos transitorios que son provocados por las variaciones de los precios

	Las presiones cambiarias y el aumento de los precios internacionales del petróleo ejercen una considerable influencia en los precios internos	truncadas asimétricas y mediana ponderada.	de los commodities, las variaciones coyunturales del tipo de cambio y los precios de insumos fundamentales como el petróleo.
--	---	--	--

Fuente: *Elaboracion propia.*

Féiz y Abud (2011) plantean que: “*En la práctica la tarea de elegir un indicador para ser seguido por las autoridades monetarias es difícil y complicada*” pp.5. El propio autor plantea que los motivos fundamentales son la diversidad de tipos de indicadores que existen para la medición de proceso inflacionario, el interés de política de las autoridades monetarias y el nivel de claridad que posea la medida para la comunicación con los agentes de la economía.

En este sentido ninguno de los indicadores estudiados anteriormente es el más idóneo para ser utilizado como pauta para el que hacer de la política monetaria. Sino que cada uno de estos indicadores tiene bondades según el escenario en existente. Por ejemplo, en caso de los índices de precios metropolitanos estos son convenientes para regiones con patrones de consumos distintivos y gran representatividad en el gasto total lo que puede precisar un tratamiento especial para estas regiones por parte de la política monetaria.

En el caso de los indicadores de Inflación subyacente, estos nos permiten extraer un gran cúmulo de precios que suelen tener una alta variabilidad sistemática de la tendencia general de la inflación. Por lo que son funcionales para economías pequeñas con una elevada dependencia del comercio exterior, gran propensión a importar y que por lo general producen bienes que dependen de factores climáticos estacionales, como es el caso de las economías analizadas en este capítulo.

Capítulo 3: Propuesta de indicadores alternativos de inflación para la conducción de la política monetaria en Cuba.

En el presente capítulo se realizará una propuesta de indicadores alternativos al IPC, que le ofrecerán al Banco Central de Cuba (BCC) mejores señales del comportamiento de la inflación. Para ello, en primer lugar, se realiza un análisis crítico de la metodología de cálculo del IPC en Cuba identificando las limitantes que presenta este indicador en la estimación del nivel de inflación en el contexto actual.

Luego se realiza una descripción del esquema actual de política monetaria utilizado por el BCC y sus principales peculiaridades en aras de fundamentar la necesidad de cálculo de indicadores alternativos que sirvan de referencia para el monitoreo de los desequilibrios monetarios. Finalmente, se realizará la propuesta de los nuevos indicadores de precios que puede incorporar el BCC para obtener mejor información acerca de la inflación, basándose en las características y particularidades del comportamiento de los precios en la economía cubana y el análisis de las experiencias internacionales realizado en el capítulo dos.

3.1. Una mirada crítica a la metodología del IPC en Cuba: Necesidad del cálculo de indicadores alternativos de inflación.

La Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), es un órgano del Consejo de Ministros encargado de dirigir metodológicamente la gestión de la información y la aplicación de la política estatal en materia de estadística que contribuya a satisfacer las necesidades informativas relacionadas con los objetivos y planes del Gobierno en línea con los objetivos de desarrollo del país (ONEI, 2019).

Dicha institución es quien calcula y proporciona las estimaciones referentes al Índice de Precios al Consumidor en Cuba. El proceso de confección y actualización del índice de precios fue llevado a cabo por el Grupo Nacional del IPC, con la asesoría de los especialistas de la CEPAL (ONEI, 2012). El mismo, solo estima las variaciones de los precios de los bienes y servicios considerados en la canasta de consumo definida por la ONEI.

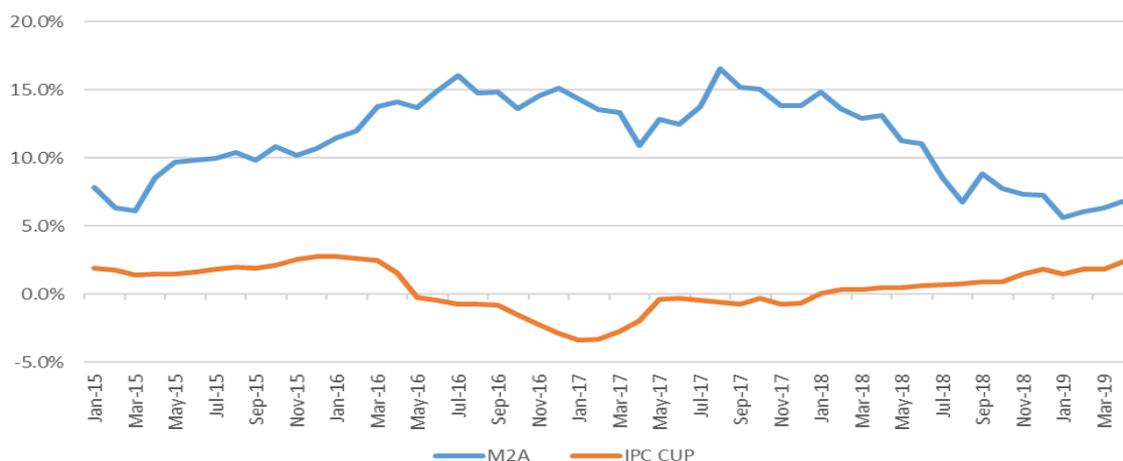
Debe señalarse que las características de la economía cubana le imprimen ciertas particularidades a la forma de cálculo de dicho indicador. Los mercados en la economía cubana están segmentados. Cada segmento se distingue según la naturaleza de los bienes que se comercializan, la forma en que se realiza la distribución de estos, las reglas de formación de precios, así como por la manera en que los agentes económicos acceden a ellos (Togores & García, 2004).

Al coexistir las dos monedas emitidas por el BCC (CUP y CUC), y al estar segmentados los mercados minoristas en función de dichas monedas, la ONEI calcula y publica tres índices: el IPC general que incluye las dos monedas nacionales, el IPC en CUP que incluye el mercado estatal, el mercado agropecuario y el mercado no estatal y el IPC en CUC que incluye solo los precios del mercado estatal y el no estatal.

Dicha institución, no ofrece información referente a la metodología de cálculo utilizada para la construcción del IPC en CUC, esta situación limita las posibilidades del análisis de la inflación al no poder establecer ninguna conclusión sobre el comportamiento de la inflación en CUC y la influencia de esta en la inflación general. Por ello, en lo adelante la descripción que se realiza solo se refiere al IPC en CUP.

En trayectoria del IPC en CUP, se ha observado, fundamentalmente en el año 2016 y 2017, un comportamiento deflacionario que no ha sido consistente con el crecimiento experimentado por la cantidad de dinero en circulación. (Ver Gráfica 1). Ello podría estar indicando la existencia de una brecha entre la inflación reflejada por el IPC y el nivel de precios real de la economía. Un mejor entendimiento de este fenómeno supone al análisis de la metodología empleada para calcular el IPC.

Gráfica 1: Evolución de IPC en CUP y la cantidad de dinero



Fuente: Banco Central de Cuba.

El IPC en CUP calcula solo las variaciones de los precios de los productos que se comercializan en esta moneda. Como se aprecia en la figura 4, el mercado que opera en CUP a su vez, esta segmentado en tres espacios fundamentales, donde se realiza la comercialización de los bienes y servicios que satisfacen las necesidades básicas de los consumidores: el mercado estatal, el mercado no estatal y el mercado agropecuario. Por ello el cálculo del IPC se realiza mediante la recolección de los precios de los bienes y servicios que circulan en estos mercados.

Figura 4: Características de los mercados en los que se recoge información para el cálculo del IPC en CUP.

Mercado estatal.	Mercado agropecuario.	Mercado no estatal.
<ul style="list-style-type: none"> • Bienes y servicios comercializados por la red minorista estatal. • Los precios son fijados administrativamente. • Tiene una representatividad del 48% en el gasto total de consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abarca las ventas de productos agropecuarios en la red de “Mercados Agropecuarios” regulados y no regulados. • La determinación de los precios se realiza en base a las condiciones de la oferta y la demanda. • Representa un 34% los gastos finales del IPC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recoge los precios de los bienes y servicios finales ofertados por los agentes económicos ajenos al sector estatal. • Incluye los precios de productos de reventa adquiridos de forma lícita o ilícita. • Tiene una influencia en el gasto total de consumo del 18% del IPC.

Fuente: *Elaboración propia a partir de ONEI (2012).*

El mercado estatal: Recoge los precios de los bienes y servicios que son resultado de las actividades productivas de empresas que forman parte de “La propiedad socialista de todo el pueblo”³³, en la cual se produce y comercializa una parte significativa de la producción creada. Estos son comercializados por la red minorista estatal. Los precios en este mercado son fijados administrativamente. Dentro de estos, se incluyen los servicios de electricidad, alimentación pública, alojamiento, transporte, comunicaciones, gas y agua. Este fragmento tiene una representatividad del 48 % en el total del gasto de consumo para el cálculo del IPC.

El mercado agropecuario: Abarca los resultados de las ventas de productos agropecuarios en la red de “Mercados Agropecuarios” que están subordinados al sistema del Ministerio de Comercio Interior y del Ministerio de la Agricultura donde los principales concurrentes son entidades estatales y privadas. Recoge los precios que circulan en los mercados agropecuarios no regulados donde los mecanismos de determinación de precios son esencialmente el resultado de las interacciones de las condiciones de oferta y demanda y los mercados agropecuarios regulados donde el Estado establece y fija un precio máximo para

³³ Denominación atribuida a aquella propiedad que es gestionada por el estado en el marco de la conceptualización del modelo económico

todos los productos. El mercado agropecuario representa un 34% los gastos finales del IPC.

Por último, el **mercado no estatal** concentra los precios de los bienes y servicios finales ofertados por los agentes económicos ajenos al sector estatal. Incluye los bienes y servicios que se comercializan generados por actividades productivas de trabajadores por cuenta propia, con independencia de que estén o no registradas desde el punto de vista fiscal. Recoge los precios de productos de reventa adquiridos de forma lícita o ilícita y tiene una influencia en el gasto total de consumo del 18% del IPC.

La metodología de cálculo del IPC con base en el año 2010 abarca un área de cobertura geográfica que incluye 5 municipios³⁴ de la provincia La Habana, la zona urbana de los municipios cabecera de 14 provincias y el municipio especial Isla de la Juventud. En el área geográfica seleccionada para el cálculo del IPC se realiza el estudio de la evolución de los precios para todos los hogares residentes en el espacio definido, independientemente del número de personas y del nivel de ingresos que estos presenten (ONEI, 2012).

Debido a la circulación del CUP y CUC simultáneamente en la economía cubana, la importancia que cada artículo ocupa dentro del consumo total de los hogares se calcula a través de un promedio aritmético ponderado del gasto de consumo de cada artículo en las dos monedas dentro de la suma total de los promedios ponderados de las estructuras de gasto de todos los artículos en varias monedas. Ello se refleja a continuación en la fórmula (17):

$$(17) w_i = \frac{\left(\frac{g_{0,i}^{cup}}{\sum_{i=1}^{980} g_{0,i}^{cup}}\right) x \left(\frac{q_{0,i}^{cup}}{q_{0,i}^{cup} + q_{0,i}^{cuc}}\right) + \left(\frac{g_{0,i}^{cuc}}{\sum_{i=1}^{980} g_{0,i}^{cuc}}\right) x \left(\frac{q_{0,i}^{cuc}}{q_{0,i}^{cup} + q_{0,i}^{cuc}}\right)}{\sum_{i=1}^{980} \left[\left(\frac{g_{0,i}^{cup}}{\sum_{i=1}^{980} g_{0,i}^{cup}}\right) x \left(\frac{q_{0,i}^{cup}}{q_{0,i}^{cup} + q_{0,i}^{cuc}}\right) + \left(\frac{g_{0,i}^{cuc}}{\sum_{i=1}^{980} g_{0,i}^{cuc}}\right) x \left(\frac{q_{0,i}^{cuc}}{q_{0,i}^{cup} + q_{0,i}^{cuc}}\right) \right]}$$

Donde: w_i representa la ponderación del artículo i en el gasto de consumo total, $g_{0,i}^{cup}$ son los gastos en CUP para el artículo i en el periodo de referencia, $g_{0,i}^{cuc}$ el gasto en CUC en el artículo i en el periodo de referencia, $q_{0,i}^{cup}$ las

³⁴ Los municipios que se recolectan precios para el cálculo del IPC en la Habana son: Playa, Centro Habana, Plaza de la Revolución, Habana Vieja y Diez de Octubre.

cantidades compradas del artículo i en CUP y $q_{0,i}^{cuc}$ cantidades compradas del artículo en CUC.

El criterio de selección más importante para que cada artículo pueda integrar la canasta de bienes y servicios es la importancia relativa que cada uno ocupa respecto al total de gasto de los hogares (el peso debe ser mayor al 0,03% por artículo). Además de lo anterior se toma otro criterio complementario que consiste en la inclusión de un bien si este es consumido por al menos el 10,0 % de los hogares. En base a dichos criterios se confeccionó la canasta de bienes y servicio integrada por 298 artículos, los cuales son representativa del 90% del gasto total de los hogares (ONEI, 2014).

La fuente de información utilizada para el cálculo de las ponderaciones y la determinación de los precios que van a formar parte de la canasta de bienes y servicios que comprende el IPC es la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2010), realizada entre agosto del 2009 y febrero del 2010 con una muestra de cobertura geográfica que abarca un 34% de la población cubana (ONEI, 2012).

Sin embargo, las transformaciones que se vienen operando en la economía cubana a raíz de la aprobación de los lineamientos de la Política Económica y Social de Partido, fundamentan la necesidad de actualizar el año base de la metodología de cálculo del IPC. En este sentido, la conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo propone para los países que se encuentran en procesos de continuos y significativos cambios económicos que la actualización del periodo base de las ponderaciones se realice una vez por año o cada tres años (OIT, 2006)

Las medidas aplicadas como parte de la actualización de modelo económico cubano pueden haber modificado las decisiones de consumo de las familias. Para ello un primer paso debe ser la aplicación de una nueva Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares a fin de reflejar los cambios que han tenido los patrones de gasto entre el año 2010, año base de cálculo de las ponderaciones, y los existentes en la actualidad.

Claro ejemplo de ello lo constituye la expansión y diversificación de los servicios de telecomunicaciones ofrecidos a la población, así como el incremento en el

consumo de otros que ya existían. Tal es el caso de la apertura del correo nauta desde datos móviles en 2014, el establecimiento de los primeros puntos wifi en 2015, que suman más de 1200 en la actualidad, y el inicio del servicio nauta hogar y los servicios de internet por datos móviles (Alonso, 2019)

A ello debe añadirse que para el año 2018 ya más de la mitad de los cubanos se conectaban a internet: 6 470 000, lo que representa el 56% de la población del país³⁵. De los 1 797 993 usuarios de internet existentes en el año 2010, para el año 2016 esta cifra se había incrementado a 3 696 765. Dichos cambios han incidido significativamente en la estructura de gastos de la población no solo a partir de la incorporación de otro servicio en su canasta de consumo básico, sino también por los elevados precios del mismo (Alonso, 2019).

El incremento del consumo de los servicios hoteleros por los cubanos constituye otro ejemplo de los cambios que han ocurridos en los patrones de consumo del periodo de referencia de las ponderaciones a la actualidad. Para diciembre de 2018 el alojamiento de cubanos en hoteles mostró un crecimiento del 35 por ciento, lo que se traduce en que poco más de un millón de nacionales pasan al menos un día en instalaciones turísticas del país (Izquierdo, 2019). Estos servicios, sin lugar a dudas, comienzan a ocupar un espacio considerable en el gasto total de las familias, provocando cambios en la estructura de consumo y las ponderaciones de los bienes y servicios que conforman la canasta del IPC.

Igualmente, se han reconocido nuevos actores como los trabajadores por cuenta propia y las cooperativas no agropecuarias, los cuales ofertan sus bienes y servicios directamente a la población y operan en mercados de oferta y demanda, con precios no regulados.

El número de trabajadores por cuenta propia se incrementó de 499 000 en el año 2015 a 590 000 en octubre del 2018. Las participaciones de las actividades por cuenta propia más representativas se resumen en la Tabla 3, actualmente estas actividades son: las de alimentos (paladares, cafeterías, vendedores ambulantes), con el nueve por ciento; el transporte de carga y pasajeros (ocho

³⁵ Según cifras obtenidas del sitio web Cubadebate.

por ciento); el arrendamiento de viviendas, habitaciones y espacios (seis por ciento); los agentes de telecomunicaciones (cinco por ciento) (Labacena, 2019).

Tabla 3: Participación de las actividades más representativas.

Actividades por cuenta propia	Participación
Paladares, cafeterías, vendedores ambulantes	9%
Transporte de carga y pasajeros	8%
Arrendamiento de viviendas, habitaciones y espacios	6%
Agentes de telecomunicaciones	5%

Fuente: *Elaboración propia.*

A la par de estas actividades, se desarrolla un amplio comercio de productos a través de canales alternativos a la red de comercio minorista estatal. Por una parte, se desarrolla el comercio mediante el mercado sumergido con una fuente importante en el desvío de recursos estatales. Por otra parte, se desarrolla el comercio de productos importados a través de personas naturales. Este se realiza mediante cubanos que compran en otros países disímiles mercancías que no se venden en la isla, no pueden ser importadas o sus precios son exageradamente altos en las tiendas recaudadores de divisas (Mesa-Lago, 2018). Estos productos ocupan una parte considerable del consumo familiar, entre ellos se encuentran los productos de aseo personal, prendas de vestir, piezas de automóviles, efectos electrodomésticos, entre otros.

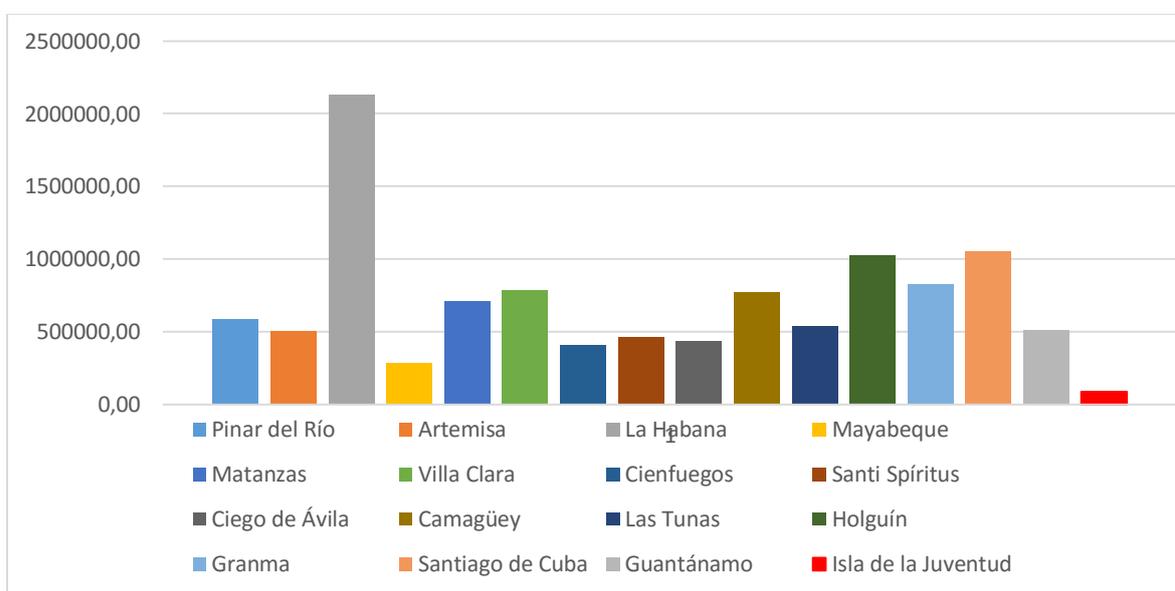
Estos nuevos actores han puesto a disposición del consumo de la población una amplia gama de nuevos productos que también deben tenerse en cuenta a la hora de establecer los patrones del consumo y la importancia de cada bien o servicio en el IPC. En la actualidad, aunque se conoce que la participación de las formas no estatales puede superar el 18%, aun en la metodología no se recoge este incremento porque se considera que este crecimiento no tiene un impacto considerable en el índice (ONEI, 2019).

De otro lado, se debe considerar que en el análisis y revisión de esta metodología no se identifica una utilización del cálculo de ponderaciones por región. Dicha

herramienta resulta de gran utilidad ya que permite incorporar al análisis de la inflación la posibilidad de expresar en la variación del índice general la influencia que tiene cada región por su importancia en el gasto de consumo, al igual que en las ponderaciones de los bienes y servicios. Uno de los determinantes de la cantidad de gasto de consumo en una región es la cantidad de habitantes. Por ello, regiones que concentran gran parte de la población de un país deberían tener una ponderación mayor.

La ausencia de esta práctica en Cuba les resta fiabilidad a las estimaciones proporcionadas por la ONEI. La Habana con una gran concentración³⁶ de habitantes y mayores niveles y variabilidad de precios tiene la misma importancia en el cálculo del IPC que el municipio especial Isla de la Juventud con niveles de precios más bajos, estables y menor población³⁷ (La Gráfica 2 ilustra las diferencias poblacionales por provincias en el país). Lo anterior presupone que las variaciones de los precios de la provincia Habana deberían tener una mayor ponderación en la fórmula de cálculo, elemento que no se contempla aún por la metodología de cálculo del IPC.

Gráfica 2: Población por provincias.



Fuente: *Elaboración propia a partir de Cubadebate (2018).*

³⁶ En la Habana se concentra más del 18% de la población en Cuba, según datos ofrecidos por el sitio foresightcuba: <https://foresightcuba.com/poblacion-en-la-habana>.

³⁷ Solo alrededor de 84013 habitantes como se observa en el Gráfica 2.

Los artículos que se recogen en la lista de bienes y servicios según la metodología vigente son artículos utilizados para la satisfacción directa de necesidades, excluyéndose por tanto los artículos adquiridos con fines comerciales y para la acumulación de capital; se excluyen también de la canasta los activos fijos como terrenos y bienes inmuebles, así como los pagos de impuestos y pensiones lo cual está en correspondencia con lo establecido por el manual de la OIT.

El enfoque de consumo que se utiliza es el de consumo adquirido que es utilizado internacionalmente cuando el IPC tiene como objetivo ser un estimador de la inflación. Debido a la función primordial del IPC como medidor de la inflación, los bienes y servicios deben cumplir con dos requerimientos; primero debe ser posible la observación de precios de los respectivos productos, y segundo, debe existir una relación clara entre el precio y el bien o servicio al que corresponde.

Para cada uno de los bienes que forman la canasta existen diferentes variedades, por tanto, para cada uno de los bienes se realiza la definición de las variedades que se va a dar seguimiento. La recogida de la información se realiza mediante tres pasos fundamentales: primeramente, se definen las variedades de artículos, luego se establecen las especificaciones³⁸ de estas variedades y finalmente el procedimiento de recolección de precios.

Para la construcción del IPC, la ONEI realiza la recogida de 42000 precios, estos se recogen desde el primer día hasta el penúltimo día hábil de cada mes. Los precios se recolectan en 6739 establecimientos de los cuales 2175 son estatales. La recogida mensual de los precios se realiza a través de visitas personales. Para los precios faltantes, o sea, los precios que no se logran obtener mediante la recolección por diversos motivos, se procede a la imputación de los mismos (ONEI, 2012).

Aquí se debe resaltar que existe una inadecuada estructura de la muestra de establecimientos seleccionados para la recolección de los precios que no permite captar los precios que verdaderamente enfrentan los consumidores. Aproximadamente el 32% de los establecimientos utilizados para la recogida de

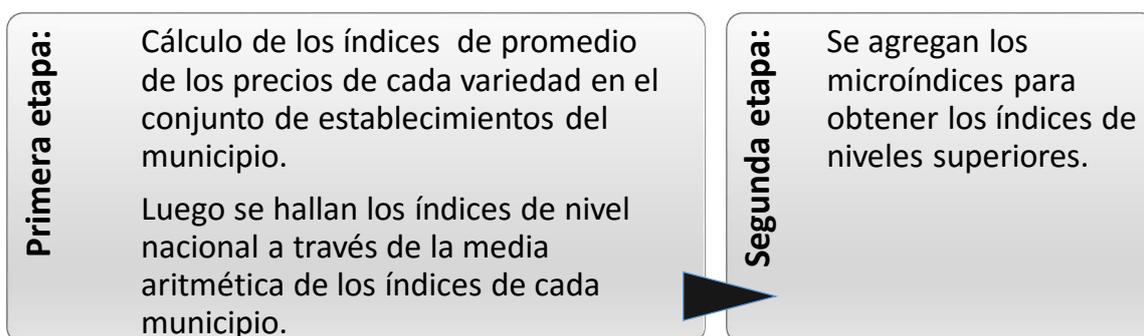
³⁸ Las especificaciones son las características generales que se definen para darle seguimiento al precio de cada uno de los bienes y servicios de la canasta.

los precios son estatales, los que ponen a disposición de los consumidores mayor cantidad de productos para el consumo y donde los precios que se registran son los precios fijados centralmente por el Ministerio de Finanzas y Precios.

La diversificación y crecimiento del sector privado y la tendencia al acaparamiento para la reventa de los artículos que deben adquirirse en el segmento de mercado estatal, reflejan la necesidad de realizar la selección de una nueva muestra de los establecimientos que deben visitarse a fin de captar los precios que efectivamente enfrentan los consumidores. El desabastecimiento abre espacio al acaparamiento y la especulación y provoca que en los establecimientos no estatales se encuentren una parte importante de los precios que enfrenta la población, que por lo general difieren significativamente de los que se captan en el sector estatal.

El procedimiento de cálculo de los índices de precios consta de dos etapas: en la primera etapa se calculan los índices variedad- establecimiento en cada uno de los municipios³⁹. Luego con esta información se efectúa el cálculo de los índices de nivel nacional mediante una media aritmética de los índices por municipio. En la segunda etapa, utilizando las ponderaciones de cada artículo que conforman la canasta, se agregan los microíndices para obtener los índices de niveles superiores. Tal procedimiento se ilustra en el Diagrama 8.

Diagrama 8. Procedimiento de cálculo de los índices de precios en Cuba.



Fuente: *Elaboración propia a partir de ONEI (2010).*

³⁹ Se realiza un promedio para cada variedad de producto de los datos de precios recogidas en cada uno de los establecimientos del municipio en estudio.

La fórmula de cálculo de los índices elementales es la media geométrica de relativos de precios (se calcula como el índice de Jevons definido en el capítulo uno en el manual de la OIT según la expresión (4)). Se comparan los precios corrientes con los del período que precede, permitiendo que dicha comparación de precios sea homogénea.

Todo lo anterior condiciona que dicho indicador presente ciertos sesgos que limiten su papel de reflejar el nivel de inflación en la economía en las condiciones actuales, y que por tanto no brinde información precisa al Banco Central de Cuba para el monitoreo de la inflación.

Adicionalmente, como ya se comentó en el capítulo 1, los bancos centrales solo deberían reaccionar presiones inflacionarias de demanda resultado de desequilibrios monetarios, no a cambios coyunturales en los precios relativos de los bienes y servicios de la economía, lo cual hace alusión a la inflación subyacente.

No obstante, el cálculo del IPC no contempla esta distinción, ya que la selección de los bienes y servicios que integran la canasta se basa en la importancia que estos tienen en el consumo de la población, independientemente de si sus precios varían de forma permanente o transitoria.

Por tanto, sus estimaciones en el corto plazo pueden estar explicadas por variaciones estacionales y choques de oferta transitorios que no influyen en la tendencia de largo plazo de la inflación y pueden distorsionar la toma de decisiones de política monetaria.

De esta forma, se evidencia la necesidad no solo de actualizar la metodología de cálculo del IPC sino también de calcular indicadores alternativos que permitan al Banco Central de Cuba captar mejores señales sobre el comportamiento de la inflación. Es por ello que en el siguiente epígrafe se realizará una propuesta metodológica para la construcción de dicho set de indicadores.

3.2. Particularidades de la conducción de la Política Monetaria en Cuba: Una propuesta de indicadores alternativos de Inflación.

Elaborar una propuesta de indicadores alternativos de inflación que el Banco Central de Cuba pueda emplear en la conducción de la Política Monetaria

supone el análisis del entorno monetario cubano y las particularidades del esquema de política monetaria existente en la actualidad.

El Banco Central de Cuba (BCC) es el organismo encargado de promover la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda, así como garantizar la apropiada regulación del sistema bancario y financiero y el adecuado funcionamiento de los sistemas de pago, actuando como ente emisor y ejecutor de una política monetaria oportuna y confiable, para contribuir al desarrollo económico del país (BCC, 2019).

Las particularidades del entorno monetario cubano determinan que el análisis del proceso de emisión tenga que realizarse necesariamente por monedas y segmentos. La alta segmentación económica (de los mercados por tipos de monedas y agentes económicos) obliga al análisis de los desequilibrios monetarios por circuitos (León, 2015). Ello resulta esencial, pues no toda la emisión efectuada por el BCC genera directamente presiones inflacionarias en la economía.

De un lado, la comercialización en el sector empresarial se realiza en un contexto de precios regulados, al tiempo que existen controles y requerimientos para el acceso a divisas a través de los Certificados de Liquidez (CL). Lo anterior determina que los desequilibrios monetarios en este sector no se manifiesten necesariamente en inflación en el corto plazo, sino en excesos de liquidez (Heredia, 2015).

De otro lado, es en el sector de la población donde se localizan los mercados de libre formación de precios en Cuba y, por ende, donde finalmente pueden manifestarse desequilibrios y tensiones inflacionarias. Según el estudio realizado por Lage (2016), la evidencia empírica demostró una relación estable entre el agregado monetario M2A⁴⁰ y los precios no regulados. Por ello es, en dicho

⁴⁰ Los agregados monetarios son los elementos que integran la oferta monetaria u oferta de dinero. Estos se refieren al total de dinero que está circulando en una economía. Suponen las medidas del concepto de dinero más líquidas, es decir, aquellos elementos que se utilizan como medio de pago en la economía medidos a través de los pasivos de las instituciones financieras. El agregado M0 está compuesto por el efectivo en circulación; el agregado M1 se conforma por el agregado M0 + cuentas corrientes + ahorro a la vista y el agregado M2 está conformado por: M1 + los depósitos a plazo fijo.

sector, donde resulta trascendente el análisis y estimación de los cambios de precios y de la influencia de estos para la economía en su conjunto.

En función de esto, el diseño actual de la política monetaria consiste en un esquema general para toda la economía con un sub-esquema para la población. En sentido general, el objetivo final del esquema es la estabilidad del nivel de precios para toda la economía. Sin embargo, la desconexión de los mecanismos de formación de precios existentes en la actualidad, determinan que el IPC puede ser un buen indicador de la inflación en el circuito de la población y, al mismo tiempo, no brindar información relevante para el sector estatal (Lage, 2016).

Es por ello que el Banco Central de Cuba define una meta de crecimiento sobre el deflactor del PIB al constituir una mejor referencia del comportamiento del nivel de precios de toda la economía. Dicho indicador se calcula a través del cociente entre las variaciones del PIB a precios corrientes y a precios constantes (Cristóbal, 2007), reflejando así las variaciones de los precios de todos los bienes y servicios generados en la economía y ganando en representatividad.

Además del deflactor del PIB, el Banco Central de Cuba monitorea el IPC para el seguimiento de la inflación en el sector de la población. Sin embargo, la alta participación del mercado estatal con precios muy poco variables hace que el índice pierda utilidad para estimar las presiones inflacionarias de demanda en dicho segmento que en definitiva son las de mayor interés para el Banco Central. La no exclusión de las variaciones pasajeras resultado de choques de oferta, factores estacionales e institucionales que dificultan la estimación de la tendencia de la inflación constituye otra de sus desventajas para su utilización como indicador de referencia para el sub esquema de la política monetaria en el circuito de la población.

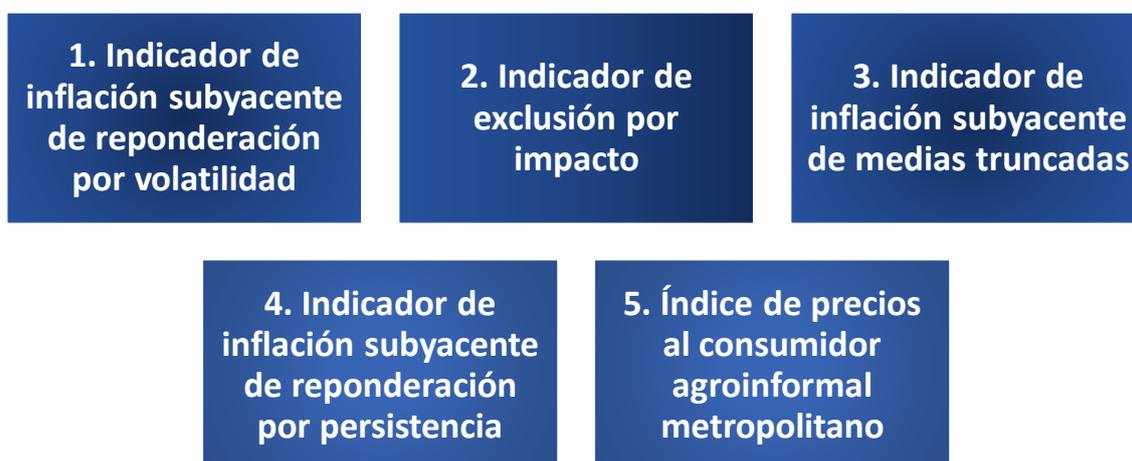
Es por ello que el Banco Central calcula un índice agro-informal como un proxy del comportamiento del nivel de inflación en los mercados de precios no regulados, y es precisamente este el que emplea para el análisis de los desequilibrios monetarios en el sector de la población. El mismo se calcula con los datos de las variaciones de precios utilizando exclusivamente los mercados

agropecuario y no estatal, mediante la información desagregada por mercados proporcionada por la ONEI al Banco Central.

Ello determina que este índice mantenga algunas de las deficiencias mencionadas en el epígrafe anterior. Por ello, sus predicciones no son lo suficientemente efectivas para el cumplimiento de los objetivos de política monetaria. De esta forma, se evidencia la necesidad de calcular indicadores alternativos que permitan superar dichas limitantes.

La formulación de una propuesta supone un análisis previo del comportamiento de los precios en Cuba identificando los determinantes de dicho comportamiento. Es muy importante conocer los determinantes del comportamiento de los precios para lograr discernir si estamos realmente ante un proceso inflacionario o el incremento de los precios se debe solo a factores estacionales o variaciones de precios relativos. Para ello, y teniendo en cuenta las características del contexto cubano, se propone un set de indicadores alternativos que permitirán captar mejores señales de la evolución de la inflación. Los mismos se reflejan en el siguiente diagrama.

Diagrama 9: Indicadores alternativos de inflación.



Fuente: *Elaboración propia.*

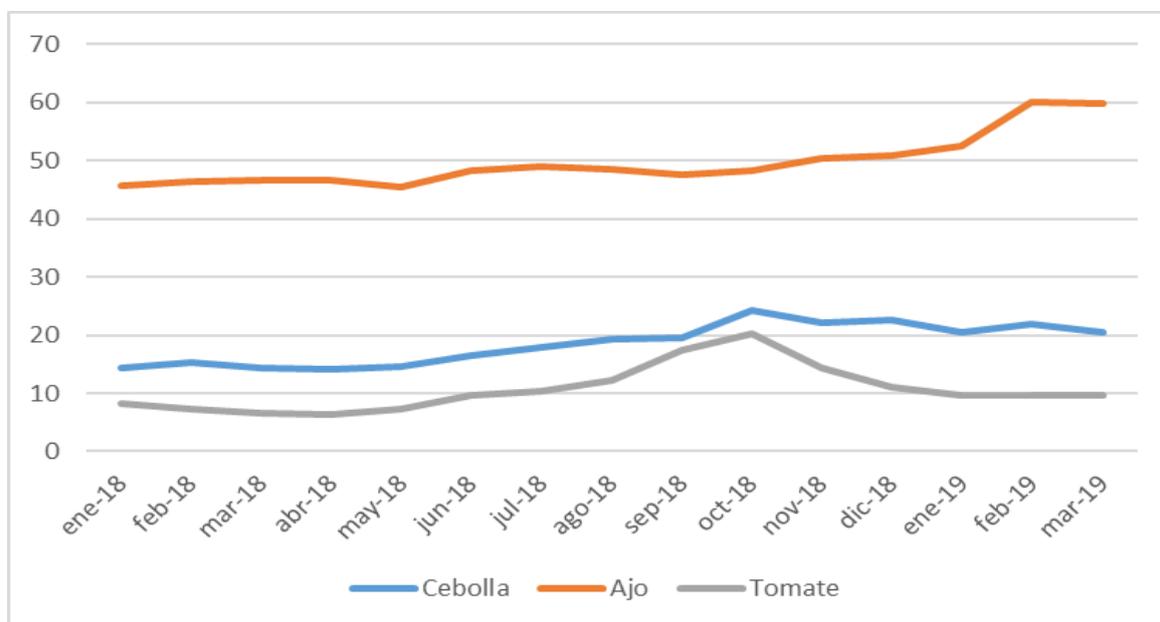
Las principales presiones inflacionarias en Cuba han estado asociadas a factores estructurales relacionados con las insuficiencias productivas. Uno de los sectores en que usualmente se presentan estos desequilibrios es el sector agropecuario. Las insuficiencias productivas en este sector son provocadas por

un limitado acceso a nuevas tecnologías, sistema de asignación de insumos centralizado y un restringido acceso a fuentes de financiamiento. Esta situación genera recurrentes desproporciones entre la oferta y la demanda que acarrea reiterados aumentos de precios en los alimentos (García, 2017).

En el estudio realizado por León (2015) se analizan las series de los precios promedios del mercado agropecuario desde enero del año 2008 hasta marzo del año 2014. En tal estudio se identifica al mercado agropecuario como el componente más volátil de los que integran el IPC. Dicha investigación arrojó, además, que los productos agropecuarios de mayor volatilidad⁴¹ fueron los incluidos en los grupos hortalizas y viandas.

Un análisis más reciente realizado a la evolución de los precios de 22 productos del mercado agropecuario de enero del año 2018 a marzo del 2019 permite inferir que los rubros de mayor variabilidad fueron el ajo, la cebolla y el tomate; todos incluidos en el grupo de las hortalizas, lo cual es consistente con lo identificado por León (2015). En la Gráfica 3 se ilustra el comportamiento de tales productos.

Gráfica 3: Comportamiento de los precios de la cebolla, el ajo y el tomate.



Fuente: Banco Central de Cuba, 2019.

⁴¹ El nivel de volatilidad se calculó mediante la desviación estándar.

Una de las principales causas de la variabilidad sistemática de los precios en el mercado agropecuario en Cuba se asocia a la estacionalidad. Las condiciones climáticas y el tiempo de producción natural de gran parte de los alimentos conducen al descenso de la oferta en determinadas etapas del año respecto a la demanda por lo que sus precios tienden a variar usualmente en estos períodos.

A fin de mitigar la incidencia en las estimaciones de variaciones estacionales, el primer indicador que se propone es un **indicador de inflación subyacente de reponderación por volatilidad**. Este instrumento se construirá mediante una nueva reasignación de las ponderaciones que no estará basada en la importancia que cada bien o servicio ocupe dentro del consumo, sino en correspondencia con su nivel de volatilidad.

La ponderación asignada a cada bien o servicio será en sentido inverso a la volatilidad de sus precios, es decir a mayor volatilidad menor ponderación y a menor volatilidad mayor ponderación, y la fórmula que se propone utilizar será la identificada en el estudio de estos indicadores realizado en el epígrafe 1.3 del capítulo 1 de esta investigación. Se realizará un análisis particular a cada producto que integra la canasta en los mercados agropecuario e informal a fin de determinar su nueva ponderación y establecer cuáles serán los más adecuados para la captación de señales inflacionarias. Bajo este criterio las variables candidatas a tener una menor ponderación serían las hortalizas y viandas y dentro de ellas específicamente el tomate, el ajo, y la cebolla por ser los de mayor variabilidad.

En este caso, sería efectiva también la utilización de un **indicador de exclusión por impacto**. Este indicador excluiría cada elemento según el impacto de estos en la variabilidad del índice. El uso de este criterio toma en cuenta además de la variabilidad en el período en cuestión su ponderación en el gasto de consumo y así el efecto en el índice general. El cálculo del impacto de cada producto se propone que se realice teniendo en cuenta el procedimiento empleado en Guatemala para el cómputo de estos indicadores.

En el caso de Cuba primero se calcularía el impacto de las variaciones de precios de cada rubro del mercado agropecuario e informal. El cálculo del impacto se realizará como se plantea en la (16) del epígrafe 2.3. Luego de los impactos

obtenidos se calculará la media y la desviación estándar. Por último, se eliminarán los rubros cuyos impactos sean superiores a dos desviaciones estándar.

La razón de utilizar el criterio de exclusión por impacto con la implementación este tipo de indicadores en Cuba, es que este constituye un criterio más completo para la determinación de los ítems que serán excluidos de la canasta de bienes y servicios. El criterio de exclusión por impacto no solo tiene en cuenta la variabilidad de cada producto, además incluye la incidencia que, por su ponderación, cada artículo tiene en la variación del índice general.

Se propone la aplicación de este indicador para Cuba ya que este método eliminará de su fórmula de cálculo ciertos artículos del mercado agropecuario como: el ajo, la cebolla y otros que, por su elevada ponderación en el consumo de la canasta original del IPC, su variabilidad generará severas distorsiones en las estimaciones de la inflación en el corto plazo.

Otro determinante de las variaciones transitorias de precios en Cuba está asociado a choques de oferta. Estos se manifiestan muchas veces en situaciones de escases que provocan variaciones en los precios relativos. En el sector agropecuario los fenómenos climatológicos y desastres naturales imposibilitan que las cosechas rindan las cantidades necesarias, lo cual se traduce en desproporciones entre la demanda y la oferta que provoca variaciones muy volátiles en los precios de dicho sector.

Existe otro factor causante de dicho fenómeno. Las medidas impuestas por el estado para regular ciertos sectores en ocasiones tienen severos efectos negativos en los niveles de inflación (García, 2017). Esto se ha manifestado con mayor frecuencia fundamentalmente en dos espacios: el sector del transporte, específicamente los porteadores privados; y los mercados agropecuarios.

Las medidas de precios topados a los productos que se ofertan en el mercado agropecuario con el objetivo de que los precios no muestren incrementos desmedidos y evitar con ello que los agentes comercializadores saquen provechos individuales ante la disminución de la disponibilidad de los alimentos, han provocado la disminución de la oferta ante la posibilidad de que los precios prefijados no cubran los costos a lo largo de la cadena comercializadora, lo cual

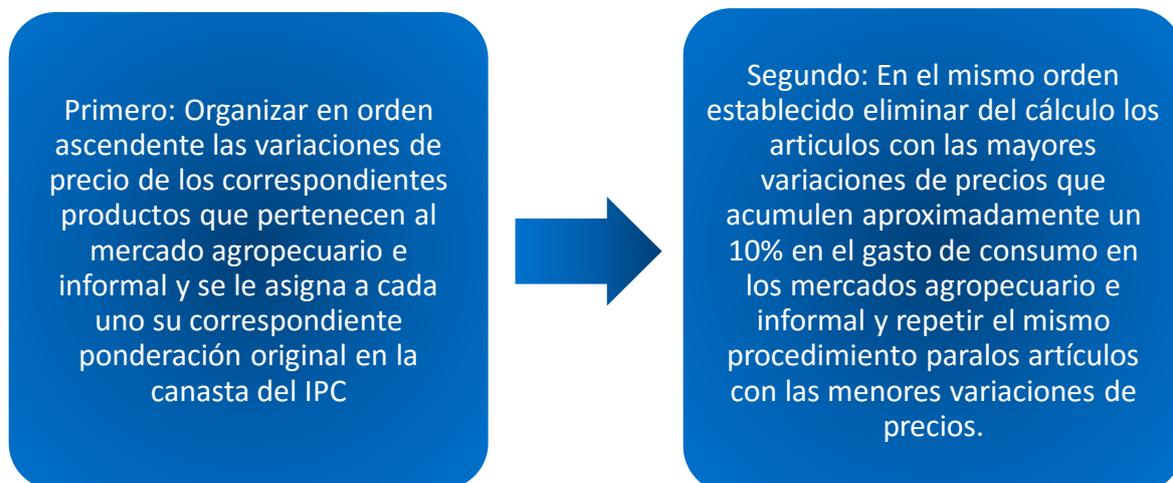
contrariamente se ha manifestado en mayor inflación de los alimentos producida por la especulación y venta de estos en canales alternativos(Nova, 2010).

En el caso de los portadores privados el ejemplo ha sido la reacción negativa de estos agentes aumentando los precios, entrega de la licencia o el incumplimiento de las normativas establecidas ante los anuncios públicos de medidas que afectaban su desempeño. Un ejemplo de ello constituye la reacción generalizada de estos ante el anuncio por parte del consejo de la Administración Provincial que topaba los precios a las diferentes rutas a lo que muchos reaccionaron dejando de trabajar o violando dicha normativa.

Con el objetivo de eliminar de la estimación de la tendencia inflacionaria la influencia de variaciones desproporcionadas de precios resultado de choques transitorios se propone la aplicación de un **indicador de inflación subyacente de medias truncadas**. Este método permitirá eliminar las distorsiones que provocan los choques de oferta producidos por desastres naturales y elementos institucionales. El cálculo de este indicador se propone que se realice de forma muy similar al procedimiento expuesto en el diagrama No. 2 del epígrafe 1.3.

Primeramente, se deben organizar en orden ascendente las variaciones de precios de los bienes y servicios que pertenecen al mercado agropecuario e informal y se la asigna a cada uno su correspondiente ponderación original en la canasta del IPC. Luego se eliminan del cálculo las mayores variaciones de precios que acumulen aproximadamente un 10% en el gasto de consumo en los mercados agropecuario e informal y finalmente se eliminan las menores variaciones de precios que acumulen hasta un 10% del gasto de consumo en dichos mercados del mismo modo que se realiza para las mayores variaciones de precios. En el diagrama 10 se ilustra este procedimiento para el caso específico de Cuba.

Diagrama 10: Procedimiento para el cálculo un indicador de media truncada en el caso de Cuba.

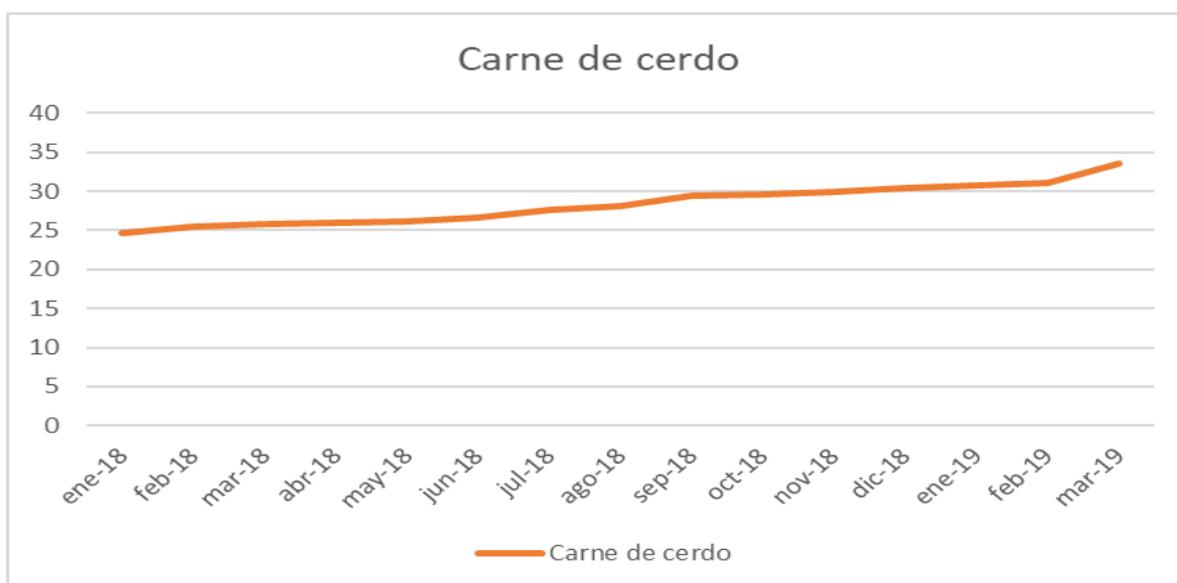


Fuente: *Elaboración propia a partir de Muños y Ramírez (2002).*

De otro lado, en el grupo del mercado agropecuario, es identificado por León (2015) el grupo de los cárnicos como el que presenta la mayor persistencia en sus variaciones de precios, siendo la carne de cerdo el rubro con mayor participación en el consumo con casi un 15% de participación en el gasto total de consumo de la canasta del IPC.

Es válido destacar que la carne de cerdo es uno de los rubros que han presentado mayores niveles de inflación en los últimos años. Como se puede observar en la Gráfica 4 este rubro tiene un comportamiento estable y persistente al alza. Este comportamiento se debe al aumento que ha tenido la demanda, explicado por el incremento del consumo resultado del dinamismo alcanzado por el sector cuentapropista particularmente los restaurantes, cafeterías y paladares. La incapacidad la oferta de corresponder a este aumento unido al desabastecimiento de bienes sustitutos en el comercio minorista estatal provoca que el ajuste se realice mediante un aumento de los precios.

Gráfica 4. Comportamiento del precio de la carne de cerdo.



Fuente: Banco Central de Cuba.

En este escenario se propone la utilización de un **indicador de inflación subyacente de reponderación por persistencia**. Este indicador redistribuirá los pesos dentro de la canasta de consumo de acuerdo con la persistencia en los cambios de precios de cada rubro mediante la estimación de un coeficiente autorregresivo de orden 1 en cada serie de precios particular. Para el cálculo de este indicador se reasignarán las ponderaciones a cada artículo que conforma la canasta del IPC agroinformal según su coeficiente $AR1^{42}$. Los rubros de mayor coeficiente autorregresivo tendrán una mayor ponderación, en el caso de Cuba el grupo de los cárnicos y especialmente la carne de cerdo sería un buen proxy del comportamiento inflacionario y por tanto variaciones asociadas a este artículo tendrá un impacto significativo en los pronósticos del indicador por su fuerza como señal inflacionaria.

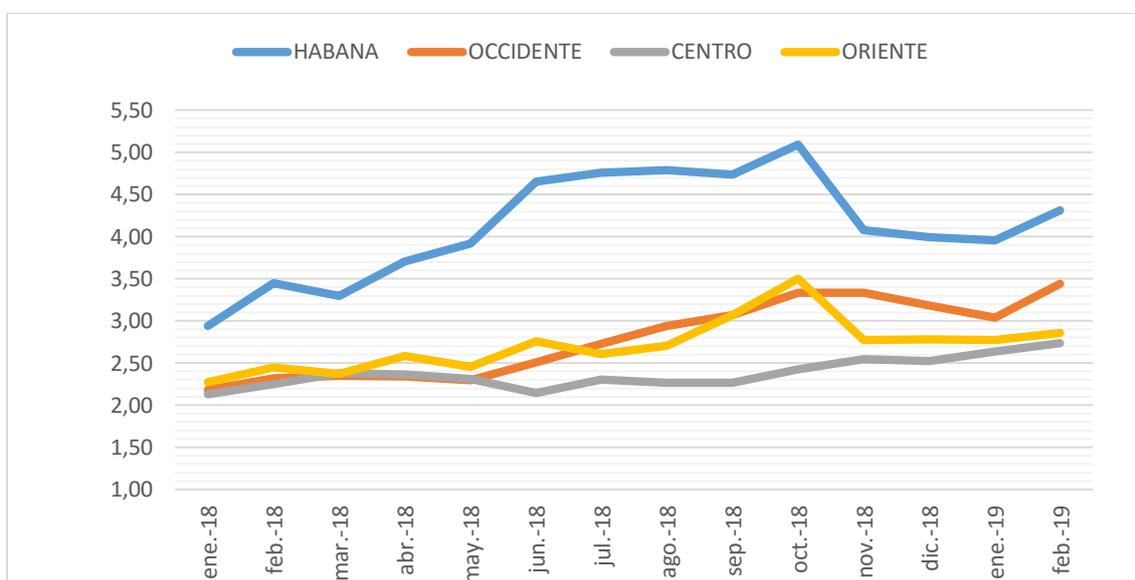
Los rasgos distintivos, analizados anteriormente, del comportamiento de los precios en Cuba se manifiestan de en mayor amplitud en la Habana. Las particularidades socioeconómicas de esta región provocan que los desequilibrios inflacionarios se manifiesten en mayor amplitud. Las diferencias en el poder adquisitivo y la gran concentración de habitantes respecto al resto de las

⁴² Ver más en el epígrafe 1.3.

regiones del país estimulan los mayores incrementos en los niveles de precios existentes en la ciudad.

La evolución de los precios del mercado agropecuario constituye un claro ejemplo de los diferenciales en el comportamiento de los precios en la Habana respecto al resto de las regiones del país. En el Gráfica 5 se muestra la evolución del precio de los productos del mercado agrícola por regiones. Dicha representación evidencia los niveles superiores de precios existentes en la Capital, en un mercado en el que la población realiza una considerable parte de su consumo.

Gráfica 5: Precios de los productos agrícolas por regiones.



Fuente: Banco Central de Cuba.

El dinamismo alcanzado por el sector cuentapropista en muchas de las actividades, la concentración de una parte importantes de las industrias del país, y la visita de un gran porcentaje de los turistas (1,6 millones⁴³ de los 3,5 millones que visitaron la isla en 2016) explican en cierta medida el elevado ritmo de crecimiento que tienen los precios en esta región.

Ante la existencia de esta particularidad en Cuba, en aras de alcanzar mejores señales de la inflación se propone la construcción de **un índice de precios al**

⁴³ Según datos publicados por el sitio Radio Cadena Agramonte: <http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/71369:asciende-cifra-de-turistas-que-visitan-la-capital-cubana>

consumidor agroinformal metropolitano para la Habana. Para el desarrollo de este proceso se propone seguir la secuencia metodológica propuesta por la OIT descrita en el epígrafe 1.2 para el cálculo de índices de precios al consumidor.

La implementación de este índice debe partir, primeramente, de la actualización de la metodología de cálculo del IPC. El mismo debe recoger los patrones de consumo particulares de la ciudad para lo cual se requiere la aplicación de una encuesta que refleje dichos patrones. Se debe seleccionar, además, la muestra de establecimientos para la recolección de los precios tratando de alcanzar la mayor representatividad posible. Este indicador será un buen aproximado de la evolución de la inflación en Cuba por la gran representatividad poblacional que tiene la Habana en el total de la población cubana. Adicionalmente esto puede condicionar un tratamiento diferenciado a la región de la Habana por parte de la política monetaria.

A partir de este indicador, se pueden derivar otros indicadores de inflación subyacente utilizando algunos de los métodos propuestos anteriormente, a fin de contar además con un indicador capaz de manifestar con mayor exactitud la trayectoria de la inflación que depende exclusivamente de los desequilibrios monetarios en la capital.

Los indicadores que se proponen en este epígrafe se construyen a partir del IPC agroinformal. De estos ya se excluyen los precios de los rubros que pertenecen al mercado estatal por la débil calidad inflacionaria que estos proveen, ya que son establecidos y regulados centralmente por el Estado.

Se debe resaltar que, la efectividad de estos indicadores dependerá en cierta medida de la actualización del año base de metodología del IPC y la superación de las deficiencias mencionadas previamente. Dejando claro que uno de los problemas es la forma en la que se recolecta los datos y la representatividad de los bienes que hoy se encuentran en la canasta de consumo. Datos que tendrán que ser empleados para el cálculo de este nuevo índice y que tendrán que ser proporcionados por la ONEI. Por ello, se debe hacer un énfasis especial, en que la primera meta que se debe alcanzar para mejorar las estimaciones de todo

indicador utilizado por la política monetaria es la actualización de la metodología de cálculo del IPC.

Conclusiones:

1. Los Índices de Precios al Consumidor han sido utilizados tradicionalmente para indexar los salarios, funcionan como deflactor de las cuentas nacionales y como una aproximación del Índice del Costo de Vida, además su cálculo integrado a las estimaciones de la Paridad de Poder Adquisitivo brinda información de las diferencias temporales y espaciales de precios. En sentido general, este índice refleja el nivel de inflación en la economía sirviendo como referente para el establecimiento de objetivos y la evaluación de las políticas fiscal y monetaria, así como para la toma de decisiones empresariales.
2. Si bien el IPC se considera el indicador de referencia para reflejar el nivel de inflación en una economía, los bancos centrales construyen indicadores alternativos con el objetivo de enriquecer y fundamentar con mayor rigor sus decisiones de política monetaria.
3. Las experiencias internacionales como la de Argentina indican la pertinencia de construir un índice metropolitano con el objetivo de captar la inflación en regiones con particularidades socioeconómicas y elevada representatividad poblacional y en el gasto de consumo. Por su parte, los casos de República Dominicana, Costa Rica y Guatemala evidencian las bondades de la utilización de indicadores de inflación subyacente de medias truncadas, por reponderación y por exclusión respectivamente, ya que permiten separar las variaciones transitorias de la tendencia general y persistente de la inflación.
4. En Cuba, la Encuesta Nacional de gastos e Ingresos de los Hogares mediante la que se reflejan los patrones de consumo de la canasta de IPC está desactualizada, existe una inadecuada muestra de establecimientos para la recolección de los precios que no permite reflejar los precios que realmente enfrentan los consumidores y no se utiliza cálculo de ponderaciones por región. Todo ello evidencia la necesidad de actualizar la metodología de cálculo del IPC que se utiliza actualmente en Cuba
5. A pesar de que el Banco Central de Cuba no define metas de inflación si monitorea el comportamiento de dicho fenómeno. La segmentación de mercados que caracteriza a la economía cubana determina que el esquema de política monetaria sea uno general para toda la economía

con un sub esquema específico para la población. Para monitorear el nivel de precios de la economía en general se considera el IPC, pero se utiliza el deflactor del PIB como indicador de referencia ya que este contempla la totalidad de bienes y servicios de la economía. En el segmento de la población el BCC construye un IPC agroinformal para el análisis de los desequilibrios monetarios. No obstante, si no se actualiza la metodología los sesgos manifiestos en el IPC seguirán reflejándose en este indicador ya que se construye a partir del mismo.

6. El uso de un indicador de reponderación por persistencia proporcionará una mayor importancia en la medición de la inflación a variaciones de precios más persistentes de rubros como de la carne de cerdo, mientras que un indicador de reponderación por volatilidad les otorgará menor ponderación a las variaciones de precios más volátiles como las de ciertos productos agrícolas. Por su parte un indicador de exclusión por impacto permitirá eliminar las distorsiones de la variabilidad de productos como el ajo y la cebolla que por su elevada ponderación en el IPC tendrían impactos significativos en las estimaciones.
7. La gran concentración de habitantes y la superioridad del poder adquisitivo en la Habana determinan que el nivel de precios de esta provincia sea muy superior al que se manifiesta en el resto de los territorios. Es por ello que se considera pertinente la construcción de un índice agroinformal metropolitano para la Habana con el objetivo de que las autoridades monetarias puedan internalizar dicho comportamiento y en función de esto trazar políticas diferenciadas.

Recomendaciones:

1. Actualizar la metodología de cálculo del IPC aplicada en Cuba. Para ello se sugiere en primer lugar la aplicación de una nueva encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares que refleje los nuevos patrones de consumo de los cubanos y así reflejar con mayor precisión la evolución de la inflación.
2. Realizar investigaciones posteriores y profundizar el estudio de experiencias internacionales en la construcción de indicadores alternativos de inflación, que permitan evaluar las ventajas que supone la incorporación de estos para la obtención de mejores señales para el manejo de la política monetaria.
3. Evaluar por parte de la política monetaria la posibilidad de implementar los indicadores alternativos propuestos, en aras de captar mejores señales para para la política monetaria del Baco Central Cuba.
4. Realizar el estudio de otras técnicas de modelación econométrica, como aplicación de filtros y modelos VAR, que integren al análisis de la inflación el comportamiento del PIB, los tipos de cambio; las tasas de interés, entre otras variables y sus interrelaciones que enriquezcan el análisis y permitan contrastar sus resultados con los obtenidos por los indicadores propuestos.

Bibliografía:

1. Adolfo Rodríguez Vargas, M. V. (2014). Indicadores de Inflación subyacente para Costa Rica basados en exclusión y en reponderación . *Ciencias Económicas* , 117-162.
2. Águila, A. G. (2016). Mercados agropecuarios en Cuba: evolución, análisis y mejora . *Economía y Desarrollo*, 156(1), 200-218.
3. Alejandro, P. V. (2008). Determinantes de la inflación en Cuba: una modelación estructural . “*Economía y gerencia en Cuba: Avances de investigación*” , 6.
4. Alonso, R. (12 de mayo de 2019). *Cubadebate*. Obtenido de Cubadebate: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2019/02/13/informe-global-digital-2019-cuba-entre-los-paises-que-mas-crecen-en-usuarios-de-internet-y-redes-sociales/#.XO1eB3vNnUE>
5. Andrade, O. G., & Moreno, A. Z. (2006). Sobre la inflación. *PERSPECTIVAS*, 81-115.
6. Antoine, D. N.-A. (2009). *Algunas medidas de inflación subyacente*. Montevideo.
7. Armour, J. (2006). An Evaluation of Core Inflation Measures. *Bank of Canada*.
8. Banco Central de Guatemala. (2017). *Reflexiones sobre el cálculo del Índice de Precios al Consumidor e implicaciones para la política monetaria*.
9. BCC. (10 de mayo de 2019). *Banco Central de Cuba*. Obtenido de Banco Central de Cuba: <http://www.bc.gob.cu/>
10. Blinder, A. (May/June de 1997). Commentary, FED of St. *Louis Review*.
11. Calderon, K. A. (2015). Inflación y su impacto en la lectura y análisis de estados financieros en la toma de decisiones.
12. Carlos Chaveri Morales, C. T. (2009). *Dinámica inflacionaria y persistencia en Costa Rica*. Banco Central de la Reserva de Costa Rica.
13. Centeno, A. C. (2011). Cuba: una mirada socialista de las reformas. . *Espacio Laical*, 7(1), 50-53.
14. Clark, T. E. (2001). Comparing Measures of Core Inflation. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 86(2), 5-32.
15. Claudio Morana, F. B. (2003). Measuring US core inflation: A common trends approach. *Journal of Macroeconomics*, 25(2), 197-212.
16. Cristóbal, A. (2007). El índice deflactor del Producto Interior Bruto. *Índice*, 8-9.
17. Cuadrado, J. R., TomasMancha, Villena, J. E., Casares, J., González, M., & Peinado, J. M. (2010). *Política económica. Elaboración, objetivos e instrumentos*. Madrid: Estudio S. C.
18. Cubadebate. (16 de mayo de 2018). *Cuba en Datos* . Obtenido de Cuba en Datos: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2018/11/14/cuba-en-datos-2018-poblacion-1/#.XP-1O1mvDUF>

19. Cutler, J. (2001). *Core Inflation in the UK*. London: Copyright Bank of England 2001 .
20. D'Amato, L., Sanz, L., & Sotes, y. J. (2005). *Evaluación de medidas alternativas de Inflación Subyacente para Argentina* . La Plata.
21. *Datos Macro*. (10 de abril de 2019). Obtenido de Datos Macro: <https://datosmacro.expansion.com/comercio/exportaciones/guatemala>
22. Eckstein, O. (1981). *Core inflation*. Prentice Hall.
23. Econmicos, D. d. (s.f.). *Memorándum Informativo Conjunto No. 1- 2008*.
24. Estadística(DANE), D. A. (2016). *Índice de Precios al Consumidor* .
25. Estadísticas, D. d. (2015). *Hacia un IPC macroeconómico*. Quito.
26. Félix, A. M., & Abud, I. N. (2011). *Evaluacion de indicadores de inflacion subyacente en la República Dominicana*. Banco Central de la República Dominicana.
27. Fernando Casanova y Francisco Ramírez. (2013). *Análisis de la volatilidad de la inflación en la República Dominicana*. Santo Domingo: Banco Central de la República Dominicana.
28. Freeman, D. G. (1998). Do core inflation measures help forecast inflation? *Economics Letters*, 58(2), 143-147.
29. Frenkel, R. (2010). *Lecciones de política macroeconómica para el desarrollo, a la luz de la experiencia de la última década* .
30. García, R. A. (2017). *La visión estructuralista de la inflación. Primeras aproximaciones para Cuba*. Tesis de Diploma: Universidad de la Habana.
31. Gil, L. G. (2015). *Análisis de los instrumentos de política monetaria en la Unión Europea*. Soria: Universidad de Valladolid.
32. Gómez, A. F. (2014). *Transformaciones Económicas y Cambios Institucionales en Cuba*.
33. González, J. (2015). *Mecanismo de transmisión de la política monetaria en un esquema de metas de inflación*. Banco Central de la Republica Dominicana.
34. Guerra, J. (2002). *Estudios sobre la inflación en Venezuela*. CARACAS: Gerencia de Comunicaciones Institucionales Departamento de Publicaciones BCV.
35. Gutierrez, A. R. (2012). *Pronóstico de la inflacion ecuatoriana mediante vectores autorregresivos estructurales*. Quito: Escuela Politecnica Nacional.
36. Harnecker, C. P. (2011). Empresas no estatales en la economía cubana: potencialidades, requerimientos y riesgos. *Universidad de la Habana*, (272), 45-65.
37. Heller, P. (2015). Monetarismo, política K y teoría monetaria de Marx. En c. d. autores, *En defensa del marxismo* (págs. 55-67). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Rumbos.
38. Heredia, A. (2015). *Nuevas herramientas analíticas para el monitoreo de la emisión monetaria en Cuba*. Tesis de Diploma: Universidad de la Habana.

39. Hernández, A. A. (2010). *El Salvador: Medias Truncadas del IPC una alternativa de medición de la inflación subyacente*. San Salvador: Banco Central de Reserva de Salvador.
40. Heymann, D. (1986). *Tres ensayos sobre inflación y políticas de estabilización*. Buenos Aires: CEPAL.
41. Hidalgo, V., & Tabares, P. V. (2000). Equilibrios monetarios y política económica. *Economía y Desarrollo*, 127(2), 75-107.
42. Higgins, J. C. (1987). Un Nuevo Enfoque de la Teoría de la Inflación. *Problemas del Desarrollo*, 153-175.
43. INDEC. (2016). *Índice de Precios al Consumidor*. Gran Buenos Aires. Buenos Aires: INDEC.
44. (2010). *Índice de Precios al Consumidor*. Colombia.
45. INE. (2012). *Informe mensual del Índice de Precios al Consumidor base diciembre*. INE.
46. INE, C. (2003). *Paridades de poder adquisitivo. La comparación de la capacidad de compra de los países*.
47. INEC. (2018). *Costa Rica en cifras*. San José: INEC.
48. Izquierdo, L. (16 de mayo de 2019). *Cubadebate*. Obtenido de Cubadebate: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2018/12/27/mintur-2019-sera-un-ano-de-retos-para-el-turismo-cubano/#.XPEH1HvNnUE>
49. J, C. F. (1998). La inflación básica en Colombia: evaluación de indicadores alternativos. *Ensayos sobre política económica*, 20.
50. Johnson, M. (1999). Core Inflation: A measure of inflation for policy purposes. *Measures of underlying inflation and their role in the conduct of monetary policy*, 86-134.
51. Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica. (2013). *Comentario sobre la economía nacional*. Banco Central de Costa Rica.
52. Labacena, Y. (16 de mayo de 2019). *Juventud Rebelde*. Obtenido de Juventud Rebelde: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2019-02-09/como-marcha-el-trabajo-por-cuenta-propia>
53. Lage, C. (2011). *Principios para la medición de la emisión monetaria en Cuba*. Tesis presentada en opción al grado científico de Máster en Economía: Universidad de la Habana.
54. Lage, C. (2016). *Esquema general de política monetaria en el nuevo escenario de la economía cubana*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas: Universidad de La Habana.
55. León, J. (2015). *Marco de consistencia para el análisis y evaluación de la estabilidad monetaria en la economía cubana*. Tesis en presentada en opción al grado científico de Máster en Economía: Universidad de la Habana.
56. M, O. R. (2008). *Memorandum Informativo Conjunto No. 1- 2008*. Departamneto de Estadísticas Económicas y Estudios Económicos.

57. Manfred Esquivel Monge, A. R. (2011). *Medias truncadas del IPC como indicadores de inflación subyacente en Costa Rica*. Banco Central de Costa Rica.
58. Mankiw, N. (2014). Macroeconomía. En N. Mankiw, *Macroeconomía* (pág. 173). New York: Antoni Bosch.
59. Marlén Sánchez Gutiérrez, C. S. (2010). *Economía Internacional II*. La Habana: Felix Varela.
60. Marshall, E. (2013). *Rol del banco central en nuestra economía*. Santiago de Chile.
61. Medina, L. V.-P. (s.f.). *Inflación subyacente en el Perú* .
62. Mesa-Lago, C. (2011). Cuba: ¿qué cambia tras el VI Congreso del Partido Comunista? *Espacio Laical*, 7(3), 27-33.
63. Mesa-Lago, C. (2013). *Los cambios en la propiedad en las reformas estructurales en Cuba*. Suplemento Digital: 223.
64. Mesa-Lago, C. (2018). *La economía cubana: situación en 2017 y 2018 y perspectivas para 2019*. Cuba posible: La Habana.
65. Michael F Bryan, S. G. (1997). *Efficient inflation estimation*. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
66. Misas, M., López, E., & Escobar, J. T. (2005). La inflación subyacente en Colombia: un enfoque de tendencias estocásticas comunes asociadas a un VEC estructural. *Lecturas de Economía*, 187-230.
67. Mishkin, F. S. (2000). De Metas Monetarias a Metas de Inflación: Lecciones de los Países Industrializados . Recuperado de <http://goo.gl/JQ9P7z>.
68. Monge, M. E., & Carvajal, A. R. (2011). *Medias truncadas del IPC como indicadores de inflación subyacente en Costa Rica* . Banco Central de Costa Rica.
69. Motes, J. M. (2013). La inflación en España. Un índice de precios de consumo. En J. M. Motes, *La inflación en España. Un índice de precios de consumo* (pág. 11). Madrid.
70. Muñós, G. S., & Ramírez, I. S. (2002). *Medidas de núcleo inflacionario para Costa Rica*. San José: Departamentos de Investigaciones Económicas, Contabilidad Social y Monetario.
71. Muria, P. G. (1998). Paridad de Poder Adquisitivo. En P. G. Muria, *Paridad de Poder Adquisitivo* (págs. 79-102). Santiago de Compostela.
72. Nova, A. (2006). *Actual mercado interno de los alimentos*.
73. Nova, A. (2008). El sector agropecuario en Cuba. *Nueva sociedad*, 216, 77-89.
74. Nova, A. (2010). La cadena comercializadora en el sector agropecuario cubano. *Espacio Laical*, 81-84.
75. OEC. (22 de abril de 2019). Obtenido de OEC: <https://atlas.media.mit.edu/es/profile/country/cri/>
76. OEC. (13 de abril de 2019). Obtenido de OEC: <https://atlas.media.mit.edu/es/profile/country/gtm/>

77. OIT. (2006). *Manual de índices de precios al consumidor*. Washinton.
78. Olivera, J. H. (1960). La Teoría no Monetaria de la Inflación . *El Trimestre Económico*, 616-628.
79. ONEI. (2012). *Presentación del nuevo IPC Base Diciembre 2010=100*. La Habana.
80. ONEI. (2012). *Usos prácticos del Índice de Precios al Consumidor*. La Habana.
81. ONEI. (2014). *Índice de Precios al Consumidor*. Habana.
82. ONEI. (2015). *Anuario estadístico de Cuba*. La Habana.
83. ONEI. (10 de abril de 2019). Obtenido de ONEI: <http://www.one.cu/aec2014.htm>
84. ONEI. (2019). *Documento Interno*. La Habana.
85. Papageorgiou, S. J. (2014). ¿Qué es el monetarismo? *Finanzas & Desarrollo*, 38 .
86. Pastó, G. F. (2011). La peseta y la paridad del poder adquisitivo en el largo plazo (1868-2001). *Revista de economía mundial*, 173-188.
87. PCC. (2017). *Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista*.
88. Pérez, N. Q. (2015). Crecimiento y déficit comercial sostenible en Cuba: el papel de las exportaciones de bienes. *Economía y Desarrollo*, 153, 141-158.
89. Pérez, S. D. (2018). Propuesta de indicador objetivo para evaluar los precios formados por el método de gastos en el sector agropecuario. *Revista Cubana de Finanzas y Precios*, 2(2), 126-138.
90. Pérez, V. H. (2010). Estabilidad y política monetaria en la economía cubana. *Revista del Banco Central de Cuba*, 13(1), 10-21.
91. Pérez, P. (2005). Descentralización demográfica y centralización económica en la Región Metropolitana de Buenos Aires. *Población de Buenos Aires*, pp. 29 - 44.
92. Quah, D., & Vahey, S. P. (1995). Measuring Core Inflation. *The Economic Journal*, 1130-1144.
93. Rabelo, M. G. (2014). Socialismo, mercado y desarrollo en el escenario cubano actual . *Economía y Desarrollo*, 152(2), 20-36.
94. Roca, R. (1999). Teorías de la Inflacion. 22.
95. Rodríguez, L. S. (2019). Los arrendadores de habitaciones al turismo internacional. Resultados de estudios realizados en el Municipio Playa. *Economía y Desarrollo*, 161(1).
96. Roger, S. (1998). *Core inflation: concepts, uses and measurement*.
97. Samayoa, H. A., & Hilcías, H. E. (2002). *Un modelo básico de política monetaria para Guatemala*. Banco Central de Guatemala.
98. Simón, K. C. (2014). *Aproximación a la implementación de las OMA en Cuba*. Tesis de Diploma: Universidad de la Habana.
99. Steindel, R. W. (2005). A review of core inflation and an evaluation of its measures.

100. Sun, T. (2004). Forecasting Thailand's Core Inflation. *International Monetary Fund*.
101. Togores, V., & García, A. (2004). Consumo mercados y dualidad monetaria en Cuba. *Economía y Desarrollo*.
102. Vega, R. R. (2007). *El mecanismo de transmisión de la política monetaria en un entorno de dolarización financiera: El caso del Perú entre 1996 y 2006*. Banco Central de Reserva del Perú: Serie de Documentos de Trabajo, (017).
103. Veiga, C. G. (2000). Índices de precios de consumo. Índices del coste de la vida. Fundamentos y aspectos metodológicos más destacados. *Estadística española*, 59-82.
104. Vidal, P. (2008). *Nuevo esquema de la política monetaria en Cuba: Análisis macroeconómico y estimación con un modelo VAR*. La Habana: Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Economía. Obtenido de Revistas: <http://revistas.mes.edu.cu>
105. Villanueva, O. E. (2013). La actualización del modelo económico en Cuba: una necesidad impostergable. . *In Cuba: ¿Quo vadis?*, pp. (15-37).
106. Watson, J. H. (2016). Core Inflation and Trend Inflation. *Review of Economics and Statistics*, 98(4), 770-784.
107. ZAMAR, R. H. (1994). Estimación robusta. *Estadística española*.

Anexos:

Fuente: *OIT (2006).*

Anexo 2: Clasificación de los gastos de consumo según su finalidad en el IPCNu.

1) Alimentos y bebidas: incluye todos los alimentos y bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) adquiridos para consumir dentro y fuera del hogar.

2) Bienes y servicios varios: incluye cigarrillos, artículos de tocador, servicios para el cuidado personal y otros bienes y servicios diversos.

3) Enseñanza: incluye servicios educativos para la educación formal (cuota y aranceles para preescolar, enseñanza primaria, secundaria y universitaria) y no formal (idiomas, entre otros), así como textos y útiles escolares.

4) Equipamiento y mantenimiento del hogar: incluye los bienes para equipar el hogar (muebles, artefactos, electrodomésticos; vajilla, blanco y mantelería); los artículos para el mantenimiento del hogar (artículos de limpieza y herramientas) y los servicios para el mantenimiento del hogar (reparaciones de muebles, reparaciones de artefactos y electrodomésticos, tintorería, lavadero y servicio doméstico).

5) Esparcimiento: incluye los servicios de turismo, los equipos de audio, televisión, video y computación, los servicios de esparcimiento (espectáculos deportivos, cine, teatro, conciertos, cuotas del club deportivo, televisión por cable, etcétera), libros, diarios y revistas no profesionales; y otros bienes (equipos de cine y fotografía y sus accesorios, películas; juguetes y juegos, animales domésticos y artículos para deporte).

6) Indumentaria y calzado: está conformado por indumentaria (abrigos, vestimenta interior y exterior para hombres, mujeres y niños), calzado (para hombres, mujeres y niños), telas, accesorios y servicios (hilados, artículos de mercería, reparación de vestimenta y calzado).

7) Propiedades, combustibles, agua y electricidad: incluye el alquiler de la vivienda, gastos comunes y reparaciones, así como combustibles para usar en el hogar (gas envasado, gas de red, leña, entre otros), agua y electricidad.

8) Salud: incluye los productos medicinales y accesorios terapéuticos (medicamentos, elementos para primeros auxilios, aparatos y accesorios) y los servicios para la salud (sistema prepago de asistencia médica, consultas

médicas y odontológicas, internaciones, parto, fisioterapia, análisis clínicos y radiológicos).

9) Transporte y comunicaciones: incluye la compra-venta de vehículos particulares, su funcionamiento y mantenimiento (combustibles, seguros, estacionamiento, etcétera), el transporte público, el correo y el teléfono.

Fuente: *INDEC (2016)*.

Anexo 3: Listado de precios recolectados en la metodología de cálculo del IPC en Cuba.

01. ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHOLICAS
01.1. ALIMENTOS
01.1.1. PAN Y CEREALES (ND)
01.1.1.1. ARROZ
01.1.1.1.01. Arroz
01.1.1.2. CEREALES
01.1.1.2.01. Harina de maíz y otros cereales
01.1.1.2.02. Maíz en grano
01.1.1.3. PAN
01.1.1.3.01. Pan redondo suave
01.1.1.3.02. Pan redondo duro
01.1.1.3.03. Pan largo suave
01.1.1.3.04. Pan largo duro
01.1.1.3.05. Pan dulce
01.1.1.3.06. Croquetas
01.1.1.3.07. Galletas saladas
01.1.1.3.08. Galletas dulces
01.1.1.3.09. Otros productos de panadería
01.1.1.4. PASTAS ALIMENTICIAS
01.1.1.4.01. Coditos
01.1.1.4.02. Espaguetis
01.1.2. CARNE (ND)
01.1.2.1. CARNE DE CERDO
01.1.2.1.01. Carne de cerdo
01.1.2.2. CARNE DE CARNERO
01.1.2.2.01. Carne de carnero
01.1.2.3. CARNE DE AVE
01.1.2.3.01. Carne de ave
01.1.2.6. EMBUTIDO Y CARNE SECA, SALADA Y AHUMADA
01.1.2.6.01. Jamón

01.1.2.6.02. Jamonada
01.1.2.6.03. Mortadella de todo tipo
01.1.2.6.04. Salchicha y perro caliente
01.1.2.6.05. Chorizo
01.1.2.6.06. Tocino
01.1.2.7. CARNE PROCESADA Y PREPARADOS DE CARNE
01.1.2.7.01. Picadillo
01.1.2.7.02. Hamburguesa
01.1.2.8. ANIMALES VIVOS (PARA CONSUMO)
01.1.2.8.01. Aves vivas de consumo
01.1.3. PESCADO (ND)
01.1.3.1. PESCADO FRESCO, REFRIGERADO O CONGELADO
01.1.3.1.01. Pescado fresco
01.1.3.1.02. Pargo entero
01.1.3.1.03. Filete de pescado
01.1.3.1.04. Picadillo de pescado
01.1.4. LECHE , QUESO Y HUEVOS (ND)
01.1.4.1. LECHE
01.1.4.1.01. Leche líquida
01.1.4.1.02. Leche en polvo
01.1.4.2. YOGURT
01.1.4.2.01. Yogurt
01.1.4.3. QUESOS
01.1.4.3.01. Queso amarillo
01.1.4.3.02. Queso blanco
01.1.4.3.03. Queso proceso
01.1.4.3.04. Queso crema
01.1.4.4. HUEVOS
01.1.4.4.01. Huevos de gallina
01.1.5. ACEITES Y GRASAS (ND)
01.1.5.1. ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES
01.1.5.1.01. Aceite comestible
01.1.5.1.02. Manteca de cerdo

01.1.5.1.03. Mantequilla
01.1.6. FRUTAS (ND)
01.1.6.1. FRUTAS FRESCAS
01.1.6.1.01. Aguacate
01.1.6.1.02. Fruta bomba
01.1.6.1.03. Guayaba
01.1.6.1.04. Limón
01.1.6.1.05. Mango
01.1.6.1.06. Naranja
01.1.6.1.07. Plátano
01.1.6.1.08. Piña
01.1.7. LEGUMBRES, VERDURAS, HORTALIZAS Y TUBÉRCULOS (ND)
01.1.7.1. LEGUMBRES (ND)
01.1.7.1.01. Chícharo
01.1.7.1.02. Frijol negro
01.1.7.1.03. Frijol colorado
01.1.7.1.04. Garbanzo
01.1.7.2. HORTALIZAS Y VERDURAS
01.1.7.2.01. Ajo
01.1.7.2.02. Calabaza
01.1.7.2.03. Cebolla
01.1.7.2.04. Lechuga
01.1.7.2.05. Pepino
01.1.7.2.06. Col
01.1.7.2.07. Tomate
01.1.7.2.08. Pimiento
01.1.7.2.09. Otras verduras y hortalizas frescas
01.1.7.3. PAPAS Y TUBÉRCULOS
01.1.7.3.01. Papa
01.1.7.3.02. Boniato
01.1.7.3.03. Malanga
01.1.7.3.04. Yuca

01.1.8. AZÚCAR, MERMELADA, MIEL, CHOCOLATE Y DULCES DE AZÚCAR (ND)
01.1.8.1. AZÚCAR
01.1.8.1.01. Azúcar refino
01.1.8.1.02. Azúcar crudo
01.1.8.2. COMPOTAS, MERMELADAS Y MIEL
01.1.8.2.01. Pasta de fruta (incluye Barra de guayaba)
01.1.8.2.02. Miel
01.1.8.3. CONFITURAS, CHOCOLATES (excluye en polvo) , HELADOS
01.1.8.3.01. Confituras
01.1.8.3.02. Helado de todo tipo y sabor
01.1.8.3.03. Dulces de azúcar
01.1.9. PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.E.P (ND)
01.1.9.1. CONDIMENTOS, ESPECIAS Y ADEREZOS
01.1.9.1.01. Puré, pasta y salsa de tomate
01.1.9.1.02. Especias
01.1.9.1.03. Saborizante en polvo y caldo concentrado
01.1.9.1.04. Vinagre
01.1.9.1.05. Vino seco
01.1.9.1.06. Mayonesa y aderezos
01.1.9.1.07. Sal
01.2. BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS
01.2.1. CAFÉ, TÉ Y CACAO (ND)
01.2.1.1. CAFÉ, TÉ Y CACAO (ND)
01.2.1.1.01. Café molido
01.2.1.1.02. Grano de café y café en grano
01.2.2. AGUAS MINERALES, REFRESCOS, JUGOS DE FRUTAS Y DE LEGUMBRES (ND)
01.2.2.2. BEBIDAS GASEOSAS
01.2.2.2.01. Refrescos
01.2.2.4. JARABES Y CONCENTRADOIS PARA LA PREPARACIÓN DE BEBIDAS
01.2.2.4.01. Concentrados para la preparación de refresco

02. BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y TABACO
02.1 . BEBIDAS ALCOHÓLICAS
02.1.1. BEBIDAS DESTILADAS (ND)
02.1.1.1. RON
02.1.1.1.01. Ron envasado
02.1.3. CERVEZA
02.1.3.1. CERVEZA
02.1.3.1.01. Cerveza embotellada o enlatada
02.2. TABACO
02.2.1. TABACO (ND)
02.2.1.1. TABACO
02.2.1.1.01. Tabaco
02.2.1.2. CIGARROS
02.2.1.2.01. Cigarro fuerte
02.2.1.2.02. Cigarro suave
03. PRENDAS DE VESTIR Y CALZADO
03.1. PRENDAS DE VESTIR
03.1.2. PRENDAS DE VESTIR (SD)
03.1.2.1. PRENDAS PARA HOMBRES Y NIÑOS DE TRES AÑOS Y MÁS
03.1.2.1.01. Chaqueta para hombre
03.1.2.1.02. Camisa para hombre
03.1.2.1.03. Pulóver para hombre
03.1.2.1.04. Pantalón de vestir para hombre
03.1.2.1.05. Pantalón largo de mezclilla para hombre
03.1.2.1.06. Pantalón corto (short) para hombre
03.1.2.1.07. Pulóver para niño
03.1.2.1.08. Pantalón de vestir para niño
03.1.2.1.09. Pantalón largo de mezclilla para niño
03.1.2.2. OTRAS PRENDAS PARA HOMBRES Y NIÑOS DE TRES AÑOS Y MÁS
03.1.2.2.01. Camiseta para hombre
03.1.2.2.02. Calzoncillo para hombre
03.1.2.2.03. Medias para hombre

03.1.2.2.04. Calzoncillo para niño
03.1.2.2.05. Medias para niño
03.1.2.3. PRENDAS PARA MUJERES Y NIÑAS DE TRES AÑOS Y MÁS
03.1.2.3.01. Blusa para mujer
03.1.2.3.02. Pulóver para mujer
03.1.2.3.03. Saya para mujer
03.1.2.3.04. Vestido para mujer
03.1.2.3.05. Pantalón de vestir para mujer
03.1.2.3.06. Pantalón largo de mezclilla para mujer
03.1.2.3.07. Pantalón corto (short) y pescador para mujer
03.1.2.3.08. Pulóver para niña
03.1.2.3.09. Pantalón largo de mezclilla para niña
03.1.2.3.11. Conjunto para mujer y niña
03.1.2.3.12. Otra ropa exterior para mujer y niña(incluye delantal)
03.1.2.4. OTRAS PRENDAS PARA MUJERES Y NIÑAS DE TRES AÑOS Y MÁS
03.1.2.4.01. Bloomer para mujeres y niñas de tres años o más
03.1.2.4.02. Ajustador
03.1.2.4.03. Medias cortas para mujeres y niñas (tres años o más)
03.1.2.5. OTRAS PRENDAS PARA NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE TRES AÑOS (INCLUYE LACTANTES)
03.1.2.5.01. Ropa Interior para niños y niñas menores de tres años
03.1.3. OTROS ARTÍCULOS Y ACCESORIOS DE VESTIR (SD)
03.1.3.1. ACCESORIOS DE VESTIR
03.1.3.1.01. Cinto y cinturón
03.1.3.1.02. Sombrero y gorra
03.2. CALZADO
03.2.1. ZAPATOS Y OTROS CALZADOS (SD)
03.2.1.1. CALZADO PARA HOMBRES Y NIÑOS DE TRES AÑOS Y MÁS
03.2.1.1.01. Calzado de vestir para hombre
03.2.1.1.03. Calzado deportivo para hombre
03.2.1.1.04. Calzado deportivo para niño
03.2.1.1.05. Chancleta de baño para hombre y niño
03.2.1.2. CALZADO PARA MUJERES Y NIÑAS DE TRES AÑOS Y MÁS

03.2.1.2.01. Calzado de vestir para mujer
03.2.1.2.02. Calzado de vestir para niña
03.2.1.2.03. Calzado deportivo para mujer
03.2.1.2.04. Calzado deportivo para niña
03.2.1.2.05. Sandalia para mujer
03.2.1.2.06. Sandalia para niña
03.2.1.2.07. Chanclita de baño para mujer y niña
03.2.2. REPARACIÓN Y ALQUILER DE CALZADO (S)
03.2.2.1. SERVICIO DE CONFECCIÓN, REPARACIÓN Y LIMPIEZA DE CALZADO
03.2.2.1.01. Reparación de calzado
04. SERVICIOS DE LA VIVIENDA
04.3. CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LA VIVIENDA
04.3.1. MATERIALES PARA LA CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LA VIVIENDA (ND)
04.3.1.1. PRODUCTOS Y MATERIALES
04.3.1.1.01. Cemento
04.3.1.1.02. Arena
04.3.1.1.03. Bloque o ladrillo
04.3.1.1.04. Azulejo
04.3.1.1.06. Ventana de aluminio
04.3.1.1.07. Puerta de madera
04.3.1.1.08. Pintura doméstica
04.3.2. SERVICIOS PARA LA CONSERVACIÓN Y LA REPARACIÓN DE LA VIVIENDA (ND)
04.3.2.1. SERVICIOS PARA LA CONSERVACIÓN Y LA REPARACIÓN DE LA VIVIENDA
04.3.2.1.01. Servicio de albañilería
04.3.2.1.02. Servicio de carpintería
04.4. SERVICIOS DIVERSOS RELACIONADOS CON LA VIVIENDA
04.4.1. SUMINISTRO DE AGUA (ND)
04.4.1.1. SUMINISTRO DE AGUA
04.4.1.1.01. Servicio de agua

04.5. ELECTRICIDAD, GAS Y OTROS COMBUSTIBLES
04.5.1. ELECTRICIDAD (ND)
04.5.1.1. ELECTRICIDAD
04.5.1.1.01. Servicio de energía eléctrica
04.5.2. GAS (ND)
04.5.2.1. GAS NATURAL Y GAS DE CIUDAD
04.5.2.1.01. Gas licuado
05. MUEBLES Y ARTÍCULOS PARA EL HOGAR
05.1. MUEBLES Y ACCESORIOS, ALFOMBRAS Y OTROS MATERIALES PARA PISOS
05.1.1. MUEBLES Y ACCESORIOS (D)
05.1.1.1. MUEBLES DE TODO TIPO DE MATERIAL (MADERA, METAL, PLÁSTICO)
05.1.1.1.01. Juego de comedor
05.1.1.1.02. Juego de sala
05.1.1.1.03. Juego de cuarto
05.1.1.1.04. Sillón
05.1.1.3. OTROS MUEBLES Y ACCESORIOS
05.1.1.3.01. Colchón camero
05.1.3. REPARACIÓN DE MUEBLES, ACCESORIOS Y MATERIALES PARA PISOS
05.1.3.1. REPARACIÓN DE MUEBLES, ACCESORIOS Y MATERIALES PARA PISOS
05.1.3.1.01. Reparación de muebles
05.1.3.1.02. Reparación de colchones
05.2. PRODUCTOS TEXTILES PARA EL HOGAR
05.2.0. PRODUCTOS TEXTILES PARA EL HOGAR
05.2.0.1. Material para cortina, cortinas y toldos
05.2.0.1.02. Cortina de baño
05.2.0.2. Ropa de cama(sábanas, fundas,etc)
05.2.0.2.01. Juego de sábana camera
05.2.0.2.02. Sábana camera
05.2.0.3. Ropa de tocadador(toallas)

05.2.0.3.01. Toalla de baño
05.3. ARTEFACTOS PARA EL HOGAR
05.3.3. REPARACIÓN DE ARTEFACTOS PARA EL HOGAR (S)
05.3.3.1. REPARACIÓN DE ARTEFACTOS PARA EL HOGAR
05.3.3.1.01. Reparación de artefactos para el hogar
05.4. ARTÍCULOS DE VIDRIO Y CRISTAL, VAJILLA Y UTENSILIOS PARA EL HOGAR
05.4.0. ARTÍCULOS DE VIDRIO Y CRISTAL, VAJILLA Y UTENSILIOS PARA EL HOGAR (SD)
05.4.0.1. ARTÍCULOS DE VIDRIO, CERÁMICA Y PORCELANA PARA LA MESA
05.4.0.1.01. Vasos para beber
05.4.0.3. ARTÍCULOS PARA EL HOGAR NO ELÉCTRICOS Y DE CUALQUIER TIPO DE MATERIAL
05.4.0.3.01. Cubo para agua
05.4.0.4. REPARACIÓN DE ARTÍCULOS Y UTENSILIOS PARA EL HOGAR
05.4.0.4.01. Reparación de ollas de presión
05.5. HERRAMIENTAS Y EQUIPO PARA EL HOGAR
05.5.2. ACCESORIOS DIVERSOS (SD)
05.5.2.5. ACCESORIOS ELÉCTRICOS PEQUEÑOS
05.5.2.5.01. Tubos fluorescentes y bombillas
05.6. BIENES Y SERVICIOS PARA EL HOGAR
05.6.1. BIENES PARA EL HOGAR NO DURADEROS (ND)
05.6.1.1. PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN PARA EL HOGAR
05.6.1.1.01. Ambientador
05.6.1.1.02. Detergente de lavar vajilla
05.6.1.1.05. Jabón sólido para lavar ropa
05.6.1.1.07. Lejía, sulfumán (cloro)
05.6.1.2. ARTÍCULOS DE LIMPIEZA
05.6.1.2.01. Escoba
05.6.1.2.02. Frazada de piso
05.6.1.3. OTROS ARTÍCULOS PARA EL HOGAR NO DURADEROS
05.6.1.3.01. Fósforos
05.6.2. SERVICIOS DOMÉSTICOS Y PARA EL HOGAR (S)

05.6.2.1. SERVICIOS DOMÉSTICOS
05.6.2.1.01. Pago por limpieza de casa
05.6.2.2. SERVICIOS PARA EL HOGAR
05.6.2.2.01. Pago de mensajero para compras del hogar
06. SALUD
06.1. PRODUCTOS, ARTEFACTOS Y EQUIPOS MÉDICOS
06.1.1. PRODUCTOS FARMACÉUTICOS (ND)
06.1.1.1. PRODUCTOS FARMACÉUTICOS
06.1.1.1.01. Analgésicos
06.1.1.1.02. Medicamentos cardiovasculares
06.1.1.1.03. Vitaminas y minerales
06.1.1.1.04. Anticonceptivos
07. TRANSPORTE
07.2. FUNCIONAMIENTO DE EQUIPO DE TRANSPORTE PERSONAL
07.2.1. PIEZAS DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EQUIPO DE TRANSPORTE PERSONAL (SD)
07.2.1.1. PIEZAS DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EQUIPO DE TRANSPORTE
07.2.1.1.01. Neumático
07.2.3. CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPO DE TRANSPORTE PERSONAL (S)
07.2.3.1. SERVICIOS PARA LA CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPO DE TRANSPORTE PERSONAL
07.2.3.1.01. Servicio de reparación de automóvil
07.3. SERVICIOS DE TRANSPORTE
07.3.2. TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA (S)
07.3.2.1. TRANSPORTE URBANO (S)
07.3.2.1.01. Transporte en ómnibus
07.3.2.1.02. Taxi urbano y bicitaxi
07.3.2.1.03. Transporte urbano en moto
07.3.2.1.04. Otro tipo de transporte urbano (camión, jeep, carretón o coche)
07.3.2.2. TRANSPORTE INTERURBANO
07.3.2.2.01. Ómnibus interurbano

07.3.2.2.02. Taxi interurbano
07.3.2.2.03. Otro tipo de transporte interurbano(camión, camioneta, etc..)
07.3.2.3. TRANSPORTE INTERPROVINCIAL
07.3.2.3.01. Ómnibus interprovincial
07.3.3. TRANSPORTE DE PASAJEROS POR AIRE (S)
07.3.3.1. TRANSPORTE POR AIRE
07.3.3.1.01. Pasaje en avión (nacional)
08. COMUNICACIONES
08.3. SERVICIOS TELEFÓNICOS Y DE FACSIMIL
08.3.0. SERVICIOS TELEFÓNICOS Y DE FACSIMIL (S)
08.3.0.1. LLAMADAS TELEFÓNICAS(LÍNEAS PÚBLICAS O PRIVADAS)
08.3.0.1.01. Servicio telefónico residencial
08.3.0.1.02. Llamada por teléfono público
08.3.0.1.03. Compra y recarga de tarjeta nacional
09. RECREACIÓN Y CULTURA
09.1. EQUIPO AUDIOVISUAL, FOTOGRÁFICO Y DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN
09.1.3. EQUIPO DE PROCESAMIENTO E INFORMACIÓN
09.1.3.1. EQUIPO DE PROCESAMIENTO E INFORMACIÓN Y ACCESORIOS
09.1.4.1.02. DVD (vírgen o grabado)
09.3. OTROS ARTÍCULOS Y EQUIPOS PARA RECREACIÓN, JARDINES Y MASCOTAS
09.3.1. JUEGOS Y JUGUETES
09.3.1.1. JUGUETES
09.3.1.1.01. Juguetes
09.3.3. JARDINES, PLANTAS Y FLORES
09.3.3.1. FLORES
09.3.3.1.01. Flores
09.3.4. ANIMALES DOMÉSTICOS
09.3.4.1. ANIMALES DOMÉSTICOS
09.3.4.1.01. Animales domésticos
09.4. SERVICIOS DE RECREACIÓN Y CULTURA
09.4.1. SERVICIOS DE RECREACIÓN Y DEPORTIVOS (S)

09.4.1.1. FERIAS Y PARQUES DE DIVERSIONES
09.4.1.1.01. Parques de diversiones (costo de la entrada)
09.4.2. SERVICIOS CULTURALES (S)
09.4.2.1. Cines, teatros, conciertos y centros nocturnos (costo de la entrada)
09.4.2.1.01. Cine
09.4.2.1.02. Concierto y teatro
09.4.2.1.03. Discoteca y centro nocturno
09.4.2.1.06. Alquiler de películas, musicales, series y shows
09.4.2.2. SERVICIOS DE FOTOGRAFÍA
09.4.2.2.01. Fotografías de cumpleaños y carnet.
09.5. PERIÓDICOS, LIBROS, PAPELES Y ÚTILES DE OFICINA
09.5.1. Libros
09.5.1.1. Libros
09.5.1.1.01. Alquiler de libros
09.5.2. DIARIOS Y PERIÓDICOS (ND)
09.5.2.1. PERIÓDICOS Y REVISTAS
09.5.2.1.01. Compra de periódico
09.5.4. PAPEL, UTILES DE OFICINA Y MATERIALES DE DIBUJO
09.5.4.1. PAPEL Y ÚTILES DE OFICINA Y MATERIALES DE DIBUJOS
09.5.4.1.01. Bolígrafo
09.6. PAQUETES TURÍSTICOS
09.6.0. PAQUETES TURÍSTICOS (S)
09.6.0.1. PAQUETE TURÍSTICO A LA PLAYA
09.6.0.1.01. Excursión a la playa
10. EDUCACIÓN
10.1. ENSEÑANZA PREESCOLAR Y ENSEÑANZA PRIMARIA
10.1.0. ENSEÑANZA PREESCOLAR Y ENSEÑANZA PRIMARIA
10.1.0.1. ENSEÑANZA PREESCOLAR Y ENSEÑANZA PRIMARIA
10.1.0.1.01. Mensualidad de círculo infantil o cuidado de niños
11. RESTAURANTES Y HOTELES
11.1. SERVICIO DE SUMINISTRO DE COMIDAS POR CONTRATO
11.1.1. RESTAURANTES, CAFÉS Y ESTABLECIMIENTO SIMILARES (S)
11.1.1.1. ALIMENTOS Y BEBESTIBLES CONSUMIDOS FUERA DEL HOGAR

11.1.1.1.01. Desayuno
11.1.1.1.02. Almuerzo y Comida
11.1.1.1.03. Alimentos preparados para llevar
11.1.1.1.04. Merienda
11.1.1.1.05. Refresco
11.1.1.1.06. Cerveza
11.1.1.1.07. Ron
11.1.1.2. COMIDAS EN LUGARES QUE PROPORCIONAN SERVICIOS RECREATIVOS
11.1.1.2.01. Buffet de cumpleaños o fiestas
12. BIENES Y SERVICIOS DIVERSOS
12.1. CUIDADO PERSONAL
12.1.1. SALONES DE PELUQUERÍA Y ESTABLECIMIENTOS DE CUIDADO PERSONAL (S)
12.1.1.1. SERVICIOS DE CUIDADO PERSONAL
12.1.1.1.01. Corte de cabello para mujeres y niñas
12.1.1.1.02. Corte de cabello para hombres y niños
12.1.1.1.03. Aplicación de tintes
12.1.1.1.04. Manicura y Pedicura (incluye implantes de uñas)
12.1.3. OTROS PRODUCTOS ,ARTÍCULOS Y PRODUCTOS PARA LA ATENCIÓN PERSONAL (ND)
12.1.3.1. APARATOS NO ELÉCTRICOS
12.1.3.1.01. Cepillo de dientes
12.1.3.1.02. Máquina de afeitar
12.1.3.2. ARTÍCULOS PARA LA HIGIENE PERSONAL
12.1.3.2.04. Jabón de tocador
12.1.3.2.05. Pasta dental
12.1.3.3. PRODUCTOS DE BELLEZA
12.1.3.3.13. Talco
12.1.3.4. OTROS PRODUCTOS
12.1.3.4.01. Almohadillas sanitarias, tampones, etc.
12.3. EFECTOS PERSONALES
12.3.1. JOYERÍA, RELOJES DE PARED Y DE PULSERAS

12.3.1.1. JOYAS DE PIEDRAS Y METALES PRECIOSOS
12.3.1.1.01. Cadenas y manillas de metales preciosos
12.3.1.1.02. Anillos de metales preciosos
12.3.1.1.03. Aretes de metales preciosos
12.3.1.3. RELOJES DE PARED Y DE PULSERAS
12.3.1.3.02. Reloj de pulsera de hombre y mujer
12.3.2. OTROS EFECTOS PERSONALES
12.3.2.1. ARTÍCULOS DE VIAJE
12.3.2.1.01. Mochila
12.3.2.1.02. Cartera para mujer
12.6. SERVICIOS FINANCIEROS
12.6.2. OTROS SERVICIOS FINANCIEROS
12.6.2.1. COSTO REAL DEL SERVICIO FINANCIERO
12.6.2.1.01. Servicios financieros
12.7. OTROS SERVICIOS N.E.P.
12.7.0. OTROS SERVICIOS N.E.P.
12.7.0.1. OTROS SERVICIOS N.E.P.
12.7.0.1.01. Cotización de asociaciones de todo tipo
12.7.0.1.02. Documentos legales y administrativos

Fuente: ONEI (2014).