

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Creación de un índice de inflación de los servicios financieros ofertados  
por las instituciones del sector financiero privado**

**Miguel León Freire Guadalupe**

**Carlos Córdova, Msc  
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito  
para la obtención del título de Máster en Gerencia Bancaria y Financiera

Quito, 29 de Junio 2020

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**COLEGIO DE POSGRADOS**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Creación de un índice de inflación de los servicios financieros ofertados por  
las instituciones del sector financiero privado**

**Miguel León Freire Guadalupe**

Carlos Córdova, Msc.

Director del Trabajo de Titulación

.....

Santiago Mosquera, PhD.

Director del Programa de Maestría en  
Gerencia Bancaria y Financiera

.....

Hugo Burgos, PhD

Decano del Colegio de Posgrados

.....

**Quito, 29 de Junio 2020**

**© Derechos de Autor**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombre del estudiante: Miguel León Freire Guadalupe

Código de estudiante: 00209181

C. I.: 172104603-3

Quito, 29 de Junio 2020

### **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

### **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## **DEDICATORIA**

Dedicada a mis hijos Daniel y María Paz, quienes cada día me motivan a seguir adelante en este maravilloso trayecto de vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por su bendición infinita, por darme sabiduría, salud y entendimiento.

A mi madre por brindarme su apoyo incondicional en todo lo que me he propuesto realizar, y por inspirarme con su ejemplo a seguir adelante a pesar de las adversidades que se presentan en el camino.

A mi compañera de vida y madre de mis hijos, por su constante ayuda en todo el trayecto de esta maestría.

A mí hermano, suegra, cuñadas y familiares quienes estuvieron pendientes y fueron un soporte fundamental en la consecución de mis estudios.

A todos quienes hacen parte de la Universidad San Francisco de Quito, y en especial a mis profesores, por compartir sus conocimientos y guiarme en el mejoramiento de mis competencias tanto personales como profesionales.

## RESUMEN

El presente trabajo se enfoca en la investigación y análisis de los servicios financieros, a través de los cuales los usuarios bajo las diferentes modalidades pueden realizar sus transacciones; dichos servicios, de acuerdo con la normativa local se clasifican en tres categorías, pero cualquiera de estas podría ser susceptible de modificación y/o incremento en sus precios, razón por la cual se hace necesario la creación de un índice que permita medir el incremento generalizado en los precios de los servicios financieros. Pese a que aún no se ha llegado a un consenso acerca de la metodología para estructurar y efectuar su cálculo, entre los enfoques que gozan de mayor reconocimiento se encuentran Laspeyres, Paasche y Fisher, por lo que fueron seleccionadas para el desarrollo de la presente investigación, de cuya aplicación se observa una estabilidad en los precios.

**Palabras Clave:** Inflación, servicios financieros, precios, canasta fija, índice, metodología, año base.

## ABSTRACT

This work focuses on research and analysis of financial services, through which users under different modalities can carry out their transactions; These services, according to local regulations are classified into three categories, but any of these could be subject to modification and / or increase in their prices, which is why it is necessary to create an index to measure the generalized increase in the prices of financial services. Despite the fact that a consensus has not yet been reached on the methodology for structuring and calculating it, among the approaches that are most widely recognized is Laspeyres, Paasche and Fisher, which is why they were selected for the development of this research, whose application shows stability in prices.

**Key Words:** Inflation, financial services, prices, fixed basket, index, methodology, base year.



## TABLA DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN.....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>14</b>
1. <b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
1.1.    Antecedentes de la investigación.....	14
1.2.    Fundamentos teóricos sobre la inflación.....	15
1.2.1.    Definición.....	15
1.2.2.    Tipos de inflación.....	16
1.2.3.    Factores que contribuyen al origen de la inflación.....	17
1.2.4.    Efectos producidos por la inflación.....	20
1.2.5.    Mecanismos para el control la inflación.....	21
1.3.    La inflación y los servicios financieros.....	22
1.3.1.    Que son servicios financieros.....	23
1.3.2.    Segmentación de las actividades financieras.....	24
1.3.3.    Clasificación de los servicios financieros.....	24
1.3.4.    Definición de inflación de servicios financieros.....	26
1.3.5.    Factores que podrían contribuir a la inflación de los servicios financieros.....	26
1.4.    Conclusiones.....	28
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>29</b>
2. <b>METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA INFLACIÓN .....</b>	<b>29</b>
2.1.    Como se mide la inflación.....	29
2.1.1.    Enfoques para el cálculo de los índices.....	29
2.1.1.1.    Enfoque de promedios.....	30
2.1.1.2.    Enfoque de canasta fija.....	32
2.1.1.3.    Enfoque axiomático.....	33
2.1.1.4.    Enfoque estocástico.....	34
2.1.1.5.    Enfoque económico.....	34
2.1.2.    Proceso general para el cálculo de la inflación.....	35
2.1.3.    Métodos a emplearse para el cálculo del IPC.....	36
2.1.4.    Identificación de las fuentes de información y recopilación de los datos.....	38
2.1.5.    Clasificación de la información.....	38
2.1.6.    Estructuración de la canasta básica de bienes y servicios.....	38
2.1.6.1.    Proceso para selección de artículos.....	38
2.1.6.2.    Conformación de productos.....	39
2.1.6.3.    Establecimiento de divisiones.....	39
2.1.6.4.    Estimación de índices superiores.....	39
2.1.6.5.    Distribución de ponderadores.....	39
2.1.7.    Cálculo inicial del costo total de la canasta básica.....	39
2.1.8.    Definición del año base y cálculo del IPC.....	40
2.1.9.    Calculo de la inflación.....	40
2.2.    Como se mide la inflación de servicios financieros.....	40
2.2.1.    Método para determinar el índice de precios de los servicios financieros.....	41
2.2.2.    Fuentes de información y recopilación de los datos.....	41
2.2.3.    Clasificación de la información.....	41
2.2.4.    Estructuración de la canasta básica de bienes y servicios.....	41
2.2.5.    Cálculo inicial del costo total de la canasta básica.....	41
2.2.6.    Definición del año base y cálculo del IPC.....	41
2.2.7.    Cálculo de la inflación.....	42
2.3.    Conclusiones.....	42
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>43</b>
3. <b>MODELO PARA EL CÁLCULO DE LA INFLACIÓN DE LOS SERVICIOS FINANCIEROS .....</b>	<b>43</b>
3.1.    Modelo de cálculo bajo el enfoque de Laspeyres.....	43
3.1.1.    Construcción de un índice.....	43
3.1.1.1.    Estructura de la canasta y definición del año base.....	43
3.1.1.2.    Identificación de precios para la valoración del año base.....	45

3.1.1.3.	Valoración de la canasta inicial (base -2010).....	46
3.1.1.4.	Normalización de los precios mensuales de los años 2011-2019.....	46
3.1.1.5.	Valoración de la canasta fija con los precios posteriores al año base. ....	47
3.1.1.6.	Cálculo de la variación de precio. ....	47
3.1.1.7.	Aplicación del ponderador y obtención del índice de los servicios financieros... 47	
3.1.1.8.	Índice de inflación periódico.....	47
3.1.2.	Índice de inflación general y división de servicios financieros. ....	48
3.1.2.1.	Índice general de inflación de los servicios financieros. ....	48
3.1.2.2.	Índice de inflación por división o grupo de servicios financieros. ....	49
3.1.2.3.	Índice de inflación de los servicios con cheque. ....	49
3.1.2.4.	Índice de inflación de los servicios con cuenta. ....	50
3.1.2.5.	Índice de inflación de los servicios de cobro y pago. ....	50
3.1.2.6.	Índice de inflación de transferencias. ....	51
3.1.2.7.	Índice de inflación servicios con tarjeta. ....	51
3.1.2.8.	Índice de inflación servicios transaccionales. ....	52
3.2.	Enfoque de Paasche. ....	52
3.2.1.	Construcción del índice. ....	53
3.2.1.1.	Estructura de la canasta y definición del año base. ....	53
3.2.1.2.	Identificación de precios para la valoración del año base. ....	54
3.2.1.3.	Valoración de la canasta inicial (base -2010).....	54
3.2.1.4.	Normalización de los precios mensuales de los años 2011-2019.....	55
3.2.1.5.	Valoración de la canasta fija con los precios posteriores al año base. ....	55
3.2.1.6.	Cálculo de la variación de precios.....	55
3.2.1.7.	Aplicación del ponderador y obtención del índice de los servicios financieros... 55	
3.2.1.8.	Índice de inflación periódico.....	56
3.2.2.	Índice general de inflación de los servicios financieros Passche. ....	56
3.3.	Enfoque de Fisher.....	57
3.3.1.	Comparación de los índices a partir del enfoque de Laspeyres, Passche, y Fishe. ....	58
3.4.	Conclusión.....	59
<b>CAPÍTULO IV</b>	.....	<b>61</b>
4.	CONCLUSIONES GENERALES .....	61
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</b>	.....	<b>64</b>
<b>ANEXOS</b>	.....	<b>66</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Agrupación de los servicios financieros ofertados por la Banca Privada .....	25
Tabla 2 Alternativas para el cálculo de IPC con promedios ponderados .....	31
Tabla 3 Enfoques el cálculo fijo para determinar índices de precios .....	32
Tabla 4 Resumen y nomenclatura de las fórmulas del INEC para el cálculo del IPC .....	36
Tabla 5 % Participación de los servicios financieros bajo su clasificación genérica.....	44
Tabla 6 Estructura de la canasta .....	45
Tabla 7 Estructura de la canasta fija bajo en enfoque de Passche .....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comportamiento del consumo generado por la demanda agregada .....	18
Figura 2. Proceso para el cálculo de la inflación .....	35
Figura 3. Diagrama probabilidad de cobertura de un evento .....	46
Figura 4. Índice de inflación de los servicios financieros.....	48
Figura 5. Divisiones de los servicios financieros .....	49
Figura 6. Inflación de los servicios con cheques .....	50
Figura 7. Índice de inflación de los servicios con cuenta .....	50
Figura 8. Índice de inflación de los servicios de cobro y pago.....	51
Figura 9. Índice de inflación de los servicios de transferencias .....	51
Figura 10. Inflación de los servicios derivados del uso de tarjetas de crédito .....	52
Figura 11. Inflación servicios transaccionales.....	52
Figura 12. Índice de inflación bajo el enfoque de Paasche.....	56
Figura 13. Divisiones de servicios genéricos bajo en enfoque de Paasche.....	57
Figura 14. Índices de inflación bajo la metodología de Fisher .....	58
Figura 15. Comportamiento (2010-2015) de los precios bajo las tres metodologías propuestas.....	58
Figura 16. Comportamiento (2016-2019) de los precios bajo las tres metodologías propuestas.....	59

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Axiomas para evaluación de índices .....	66
Anexo 2 Divisiones y agrupaciones de los bins que conforman la canasta .....	67
Anexo 3 Servicios genéricos que integran la canasta fija.....	68
Anexo 4 Número de transacciones promedio – Año base 2010 .....	69
Anexo 5 Estandarización de precios - Año base 2010 .....	70
Anexo 6 Valoración de la canasta fija - Año base 2010.....	71
Anexo 7 Criterios de selección de la canasta fija - Enfoque de Paasche.....	72
Anexo 8 Composición de la canasta fija - Enfoque de Paasche .....	72
Anexo 9 Ponderador por grupo, subgrupo y servicio genérico - Enfoque de Pasche.....	73

# CAPÍTULO I

## 1. Marco teórico

En términos generales el bienestar de un individuo depende del nivel de recursos (dinero) que son de su propiedad y los tiene disponible para adquirir productos y servicios. Pero varios factores propios de cada economía<sup>1</sup>, provocan que la cantidad de unidades monetarias necesarias para su adquisición se incremente de un período a otro, como consecuencia del aumento generalizado de los precios, los mismos que son medidos a través del índice de precios al consumidor, a partir de lo cual se obtiene el índice de inflación.

La inflación es un indicador macroeconómico que muestra el incremento generalizado de los precios de bienes y servicios, consumidos por la mayoría de la población principalmente de estratos medios y bajos. Su análisis es de suma importancia, ya que los cambios en los precios provocan una disminución del poder adquisitivo de los individuos y por consiguiente un impacto en sus niveles de bienestar.

### 1.1. Antecedentes de la investigación.

Contar con índices sobre la evolución de los precios de bienes y servicios comercializados en la economía, coadyuva a la implementación de políticas (política monetaria) de equilibrio económico (oferta monetaria –niveles de liquidez), y también puede convertirse en un insumo para la promulgación de regulaciones tendientes a evitar el cobro excesivo en bienes o servicios ofertados a la sociedad.

Los servicios financieros proporcionados por el sistema bancario del país no son excepción, pues tienden a incrementarse como respuesta a las nuevas exigencias de los consumidores, iniciando una nueva competencia basada en los precios de los nuevos servicios. Es por ello, que los bancos están migrando sus procesos hacia la digitalización,

---

<sup>1</sup> Políticas gubernamentales, capacidad de producción, competitividad derivada de las exportaciones – importaciones, inversión extranjera, creación de empresas, empleo adecuado, etc.

motivados por: el cambio de cultura de la población, necesidad de integración para agilizar los procesos entre empresas, preferencia de consumo de las nuevas generaciones (incremento del comercio electrónico global), disminución del tiempo de respuesta, demanda de bajos costos, y servicios totalmente digitales (por la aparición de competidores FINTECH)<sup>2</sup>.

Bajo este panorama, existe un gran reto tanto para el sistema bancario como para los organismos de control. Por una parte, la intermediación financiera tradicional debe evolucionar hacia la conformación o redefinición de su modelo de negocio para estar acorde a las exigencias de los consumidores; y por otra, los organismos de control deben contar con los insumos necesarios para regular de manera prudente, eficiente y justa los precios cobrados por los servicios ofertados a los clientes bancarios.

Por lo comentado, es necesario crear un índice de inflación de los servicios financieros, mismo que podría constituirse en un insumo para posteriores estudios acerca de este tema.

## **1.2. Fundamentos teóricos sobre la inflación.**

### **1.2.1. Definición.**

La inflación de acuerdo con los siguientes autores se define como:

Un aumento persistente y sostenido del nivel general de precios a través del tiempo. (...) es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPC), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de ingresos y gastos de los hogares.

(Banco Central del Ecuador, 2018).

---

<sup>2</sup> Los clientes actualmente demandan servicios ágiles, de bajo costo, de cobertura local e internacional (globalización) y que sean totalmente digitales para facilitar sus transacciones online en el comercio electrónico mundial, de tal manera que no requiera su presencia física, pues el factor tiempo es lo más valorado por los seres humanos.

La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en un país durante un periodo de tiempo sostenido, normalmente un año. Cuando el nivel general de precios sube, con cada unidad de moneda se adquieren menos bienes y servicios. Es decir, que la inflación refleja la disminución del poder adquisitivo de la moneda (...). Para medir el crecimiento de la inflación se utilizan índices, que reflejan el crecimiento porcentual de una “cesta de bienes” ponderada. (...) (elEconomista.es, 2006-2016).

### ***1.2.2. Tipos de inflación.***

**Inflación moderada**, que es cuando los precios de un período a otro presentan variaciones leves o son estables, por lo que el dinero de hoy casi valdrá lo mismo luego de un mes, trimestre, semestre o año. Cuando las personas se encuentran frente a este evento, suelen comprometer su dinero en contratos de largo plazo, ya que confía en que los precios de los bienes no reflejen variaciones significativas frente a su valor de compra o de venta (elEconomista.es, 2006-2016). Sus niveles suelen ubicarse entre el 1% mensual y el 12% anual (Orozco, 1993).

**Inflación galopante**, es cuando los precios de los bienes y servicios presentan variaciones significativas y el poder de adquisición de las familias disminuye drásticamente. En este panorama los contratos suelen anclarse o indexarse a un índice de precios o a una moneda extranjera, que por lo general es el dólar de Estados Unidos de América, lo que les permitiría mantener su poder adquisitivo frente a altas tasas de inflación (elEconomista.es, 2006-2016). Los niveles de desviación en los precios promedio anuales son de dos y tres dígitos, entre 10% mensual y 120% anual promedio (Orozco, 1993).

**Hiperinflación**, en este caso la variación de los precios suelen ser superiores al 120% anual e inclusive se producen altas variaciones diarias (100% diarias – 1000% anual),



destruyendo el poder adquisitivo y dejando a las familias en un estado de miseria (Orozco, 1993).

Las tres clasificaciones pueden presentar una frecuencia moderada con una duración anual, acelerada con una duración mensual, y desenfrenada con una duración diaria.

Los países con baja producción, que únicamente exportan materias primas, y que dependen para su subsistencia de productos y servicios importados, son más propensos a escenarios de hiperinflación desenfrenada (Orozco, 1993).

### ***1.2.3. Factores que contribuyen al origen de la inflación.***

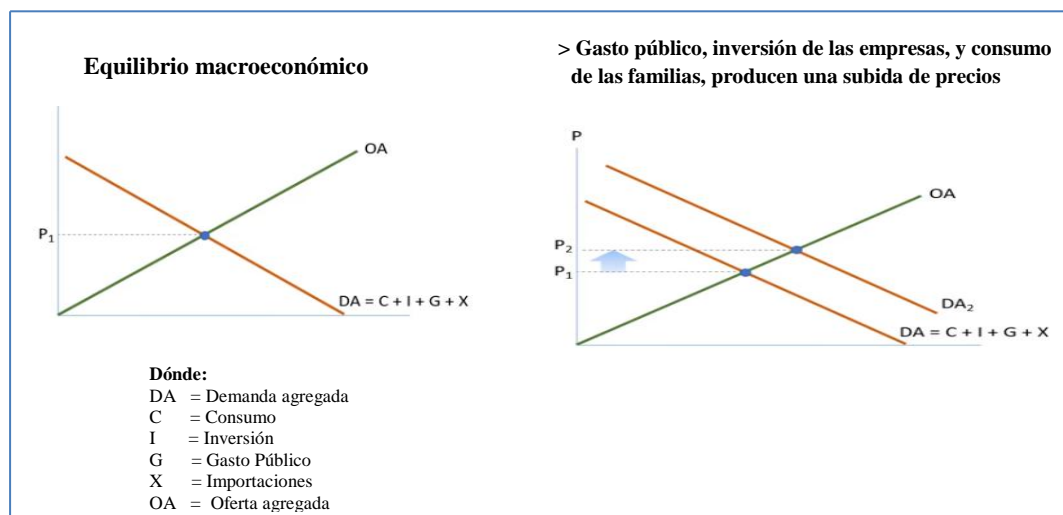
Existen varios factores que provocan las fluctuaciones en los precios de los bienes y servicios, entre los cuales podemos citar:

**Incremento de la demanda agregada**, surge como consecuencia del aumento en el gasto del gobierno, de la oferta monetaria, y de las exportaciones.

Cuando el gobierno gasta más, aumenta el consumo de las personas pues directa o indirectamente genera nuevas fuentes de empleo o mejores condiciones para que las familias amplíen su nivel de ingresos, al contratar servicios o adquirir materias primas para llevar a cabo sus proyectos gubernamentales (construcción de infraestructura) provoca que suba la inversión de las empresas, pues estas últimas invertirán en mano de obra y materia prima para proporcionar los bienes o servicios solicitados; todo esto, incrementa la demanda y los precios tienden a escalar.

El crecimiento de la oferta monetaria, aumenta el disponible en la economía, provocando un mayor acceso al crédito, y el dinero en mano incrementa la demanda de bienes y servicios que conducen al alza de los precios.

También el acrecentamiento de las exportaciones permite que ingresen más recursos a la economía, lo cual estimula el ascenso de la oferta monetaria (Ramírez, 2001).



**Figura 1.** Comportamiento del consumo generado por la demanda agregada

**Fuente:** [www.youtube.com/watch?v=MlrXUZ91yng](http://www.youtube.com/watch?v=MlrXUZ91yng)

**Empuje de los costos**, como consecuencia del crecimiento en los costos producción (salarios nominales, precios de las materias primas) se reduce la oferta agregada (<oferta >demanda > precio), produciéndose el fenómeno de estanflación ya que disminuye la producción (PIB) pero los precios aumentan (Banco Central Europeo, 2011). Es así, que en el corto plazo las empresas reducen su volumen de producción, pues los recursos disponibles deben ser canalizados hacia el mayor requerimiento de capital de trabajo, resultante del incremento de los costos de las materias primas y del pago de mejores sueldos, lo que su vez incentiva la subida de los precios para mantener sus márgenes de ganancias (Zona Económica, 2019).

También puede originarse un evento en el que gran parte de las empresas no soporten un aumento de sus costos de producción y tiendan a desaparecer, disminuyendo así la oferta agregada e impulsando el alza de los precios.

De igual forma, los altos costos de producción, provocan una reducción del consumo local y conducen a la pérdida de competitividad en el comercio internacional (productos menos atractivos), por lo que a largo plazo se espera que la demanda agregada también disminuya logrando nuevamente un equilibrio en los precios.

**Devaluación monetaria**, provoca automáticamente la disminución del poder adquisitivo de las personas, más aún si el país tiene una alta dependencia de las importaciones (Orozco, 1993).

**Desfinanciamiento presupuestario y cobertura por tasas impositivas**, uno de los mecanismos cobertura del déficit presupuestario lo constituyen las tasas impositivas, cuyo costo derivado de la creación de nuevas contribuciones es transferidos a los consumidores finales de los bienes y servicios (Orozco, 1993).

**Encarecimiento de los servicios públicos**, la inversión de grandes edificaciones gubernamentales sin sustento técnico, terminan financiándose con aumentos en las tarifas de servicios públicos (agua potable, electricidad, telecomunicaciones, etc.), o con aumentos en los precios los combustibles y otros productos generados por empresas públicas (Orozco, 1993).

**Endeudamiento público agresivo**, también es parte de las alternativas para financiar el déficit presupuestario del gobierno central; sin embargo, en algunos países existe una división conformada por los gobiernos autónomos descentralizados, los mismos que poseen atribuciones legales para contratar deuda de forma independiente, lo que provoca que en ciertas regiones se origine un aumento de los precios (Orozco, 1993).

**Acelerado crecimiento de la población**, incrementa la demanda lo que conlleva al aumento de precios. Además el estado debe proporcionar de inmediato servicios tales como: salud, medicina, educación pública, etc., para lo cual debe obtener financiamiento a través del incremento de impuestos, lo que encarece los productos y servicios para el consumidor final (Orozco, 1993).

**Desequilibrios entre la oferta y la demanda**, cuando la demanda es superior a la oferta los precios tienden al alza (Orozco, 1993)

**Innovaciones tecnológicas**, la inversión efectuada en nuevas tecnologías, en ocasiones es cargada a los costos de los clientes, lo que produce un incremento en los precios de los mismos, por ejemplo: los servicios de internet, cuando se migra de banda ancha a fibra óptica, los precios de los paquetes del servicio son diferentes (Orozco, 1993).

**Ajustes de impuestos por acreedores del exterior**, las barreras arancelarias fijadas por los diferentes países extranjeros para el comercio exterior, pueden provocar un incremento en los precios de bienes y servicios (Orozco, 1993).

#### ***1.2.4. Efectos producidos por la inflación.***

La inflación tiene un efecto directo sobre los consumidores finales, pues la mayoría de los mismos no tienen capacidad para ajustar sus ingresos de acuerdo al nivel de inflación, en este grupo se encuentran todas las personas en relación de dependencia; y, por otro lado se encuentran los comerciantes que pueden ajustar los precios de los artículos o servicios que comercializan de acuerdo con la tasa de inflación. Por lo tanto, el principal efecto del aumento generalizado de los precios, es la pérdida de poder adquisitivo de los consumidores, pues con el dinero de ayer, hoy no pueden comprar la misma cantidad de bienes y servicios.

Entre otras consecuencias se puede citar:

**Disminución del ahorro familiar**, debido a que se requiere de mayores recursos para la compra de bienes y servicios de primera necesidad.

**Encarecimiento del financiamiento**, la disminución del ahorro encarece la contratación de crédito e impacta en los niveles de productividad y competitividad, pues el aumento del gasto financiero será trasladado al precio final de los bienes y servicios, haciendo que la producción nacional por su elevado costo sea menos atractiva en el comercio internacional, disminuyendo las exportaciones y el ingreso de recursos a la economía. Además, al encarecerse el financiamiento, las personas declinan su endeudamiento y consumo, la demanda se contrae y bajan los precios.

**Encarecimiento del financiamiento para cobertura del déficit fiscal**, cuando los países reflejan altos niveles de inflación, los especuladores exigirán altas tasas de rendimiento para prestar sus recursos, cuyos costos son trasladados a los servicios que presta el estado, o son compensados a través de la disminución de subsidios, o creación de nuevos impuestos (a mediano plazo se esperaría que el incremento de impuestos desincentive el consumo y los precios caigan); lo cual, produce un aumento en los precios de los servicios.

**Genera incertidumbre y desincentiva la inversión**, en entornos con niveles altamente inflacionarios (alto riesgo) y dada la incertidumbre, la inversión tanto local como internacional tiende a desaparecer, desalentando las actividades productivas.

**Beneficio o perjuicio en deudas contratadas**, si los deudores poseen acuerdos de endeudamiento en moneda local, y en un determinado momento cambian sus ahorros a una moneda fuerte, sus deudas se vuelven cada vez más pequeñas; pero, si poseen contratos de deuda en una moneda fuerte y mantienen sus ahorros en moneda local, por los procesos inflacionarios su deuda cada vez será mayor.

**Impacto en el Empleo**, según la curva de Phillips en teoría nos indica que, a mayor inflación, menor desempleo (siempre y cuando no se dependa en gran medida de productos extranjeros; caso contrario, ante una devaluación de moneda existen altos niveles de inflación ejemplo: (100% diario – Venezuela) y el nivel de empleo cae en la misma proporción).

Es decir, aumenta la tasa de inflación, baja el consumo, menos ingresos para las empresas, menor producción, menor empleo.

#### ***1.2.5. Mecanismos para el control la inflación.***

Tradicionalmente existen dos medidas que se pueden implementar para controlar la inflación:

**Disminuir la oferta monetaria**, para mantener un equilibrio económico, el estado dependiendo de su condición y necesidad puede optar por disminuir o aumentar la oferta

monetaria. Para reducir la oferta monetaria emite títulos con tasas de interés competitivas, los mismos que serían adquiridos por los sectores excedentarios, y al reducirse la cantidad de disponible en el mercado, suben las tasas de interés, comprime el endeudamiento y el consumo, y bajan los precios. (Banco Central Europeo, 2011).

**Subir las tasas de interés**, al subir la tasa pasiva se incentiva el ahorro, disminuye el consumo de las familias y genera un descenso de los precios. Subir la tasa activa desincentiva el endeudamiento, disminuye el consumo y baja el nivel de precios. (Banco Central Europeo, 2011).

### **1.3. La inflación y los servicios financieros.**

Actualmente las instituciones financieras se encuentran en un proceso de transformación y cambio de sus modelos de negocio, pues toda la industria bancaria tiende hacia la digitalización (automatización de procesos, pagos, transferencias), motivados por el cambio de cultura, nuevas formas de consumo, exigencia de facilidades para la integración al comercio mundial, y valoración del tiempo por parte de los clientes; es por ello, que los bancos se están inclinando a brindar servicios integrales y que satisfagan las expectativas de los usuarios a través de la oferta de una variada gama de nuevos servicios (PwC | España, 2019).

Cabe mencionar que la metodología estándar empleada para el cálculo de la inflación, no ha dado una mayor importancia a los servicios financieros, por lo que su participación es marginal y en muchos casos nula dentro de la canasta básica utilizada para el cálculo del IPC.

Actualmente no se dispone de metodologías reconocidas y que sirvan de base para estructurar un índice de inflación de los servicios financieros, pero dado la automatización principalmente en los medios de pago, es necesario contar con un referente sobre la evolución de precios. Organización Internacional del Trabajo et al. (2006) afirman que:

Existe un fuerte movimiento para que los IPC incluyan las tarifas y los cargos que afrontan los hogares en virtud de las cuentas de depósitos y préstamos que mantienen con entidades financieras.

(...) La construcción de índices de precios de servicios financieros es difícil por naturaleza, ya que no hay consenso acerca de qué servicios financieros deberían incluirse en el IPC y ni siquiera acerca de cómo debería medírseles exactamente. (...) . (p.229)

Bajo estas consideraciones, el enfoque para la construcción del índice de inflación de los servicios financieros en el Ecuador, será estructurado tomando como base conceptual la metodología estándar, a partir de la cual se creará una canasta básica compuesta únicamente por servicios financieros, lo que permitirá estimar su tasa de inflación.

Previo al inicio del análisis sobre la evolución de los precios de los servicios financieros, es necesario definir que son y como clasifican, lo que facilitará posteriormente la estructuración de la canasta y sus divisiones (agrupaciones homogéneas).

### ***1.3.1. Que son servicios financieros.***

Los servicios financieros comprenden el conjunto de actividades realizadas por el banco para asegurar la transferencia de recursos desde: los sectores excedentarios hacia los sectores deficitarios (captación- colocación), los deudores hacia los acreedores (pago de deuda), del comprador hacia el vendedor (pago por consumo de artículos), etc. Dichas actividades tienen un costo (salarios a sus trabajadores, costo proporcional de la infraestructura física y tecnológica, etc.), el cual es recuperado por el banco a través del precio (tasa de interés) cobrado a los usuarios (International Monetary Fund. External Relations Dept. & Asmundson, 2011). En términos generales se podría concluir que las instituciones financieras son canalizadores eficientes de recursos, y facilitadoras de pagos

para lograr la integración del comercio entre productores, comercializadores, consumidor, y en sí de todos los usuarios del sistema financiero.

### ***1.3.2. Segmentación de las actividades financieras.***

La actividad financiera de acuerdo con la normativa local es considerada un servicio de orden público, por lo que el Estado a través de sus instituciones de control garantizaría que la intermediación financiera sea gestionada eficientemente, asegurándose de que los depósitos captados sean destinados a la inversión productiva y al consumo (Constitución de la República del Ecuador, 2018). Bajo este enfoque fueron clasificadas en un conjunto de operaciones activas, pasivas, y actividades de servicios financieros (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014).

### ***1.3.3. Clasificación de los servicios financieros.***

Los servicios financieros bajo una conceptualización genérica definida por la Superintendencia de Bancos del Ecuador, se clasifican en servicios primarios y servicios de apoyo, categorizados en cuatro grupos, como se muestra en la siguiente tabla:



**Tabla 1.**  
***Agrupación de los servicios financieros ofertados por la Banca Privada***

<b>SERVICIOS PRIMARIOS CLAVE</b>		
<b>Grupo</b>	<b>Sub-Grupo</b>	<b>Servicio Genérico</b>
Grupo 1 Servicios de ámbito financiero (67 servicios)	Servicios con cuentas	12 servicios
	Servicios con cheques	9 servicios
	Servicios con tarjetas	18 servicios
	Servicios con otros valores	1 servicio
	Servicios de transferencias	7 servicios
	Servicios de giros y remesas	3 servicios
	Servicios transaccionales	4 servicios
	Servicios de cobros y pagos	8 servicios
	Servicios de recuperación de cartera	1 servicio
	Servicios de custodia	3 servicios
Grupo 2 Servicios de ámbito no financiero (5 servicios)	Servicios de gestión de facturas	1 servicio
	Servicios de planes de recompensa	1 servicio
	Servicios de prestaciones en el exterior	1 servicio
	Servicios de seguridad	1 servicio
	Servicios de transporte de valores	2 servicios
<b>SERVICIOS DE APOYO</b>		
<b>Grupo</b>	<b>Sub-Grupo</b>	<b>Servicio Genérico</b>
Grupo 3 Servicios de ámbito financiero (10 servicios)	Servicios de soporte de cuentas	3 servicios
	Servicios de gestión de documentos	4 servicios
	Servicios de certificaciones	1 servicio
	Servicios de soporte empresarial	2 servicios
Grupo 4 Servicios de ámbito no financiero (5 servicios)	Servicios de publicaciones	2 servicios
	Otros servicios de soporte	3 servicios
<b>4 grupos</b>	<b>21 sub-grupos</b>	<b>87 servicios genéricos</b>

Fuente: [www.sbs.gob.ec](http://www.sbs.gob.ec)

Estos mismos servicios poseen tres categorías: con cargo básico, con cargo máximo y con cargo diferenciado. Los servicios con cargo básico son parte del giro del negocio de las instituciones financieras y por lo tanto son gratuitos, los servicios con cargo máximo son aquellos por los cuales la institución no puede cobrar un valor superior al establecido, y los servicios con cargos diferenciados que son aprobados a solicitud de cada institución (Codificación de Resoluciones de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2019).

#### ***1.3.4. Definición de inflación de servicios financieros.***

Partiendo de la definición general, se podría decir que la inflación de los servicios financieros, es el incremento generalizado y sostenido del nivel de precios de las actividades financieras que corresponden a la categoría de servicios.

#### ***1.3.5. Factores que podrían contribuir a la inflación de los servicios financieros.***

Entre los principales factores que generan el incremento en los precios de los servicios financieros se pueden identificar a los siguientes:

- Incremento de la demanda de servicios por parte de los clientes
- Falta de metodología que permita a los organismos de control establecer el costo real y por consiguiente exigir la fijación de un precio justo.
- La tendencia hacia la digitalización del negocio bancario, puede provocar que cierto grupo de servicios sobre todo los “servicios diferenciados” reflejen subidas constantes de precio para desincentivar su utilización bajo su forma tradicional; y en su lugar, se oferten servicios digitales totalmente gratuitos para incentivar su posicionamiento; por citar, el estado de cuenta si es solicitado por el cliente para que sea entregado en oficinas del banco tiene un costo USD 1.66, mientras que si el cliente accede por la banca virtual para consultar o descargar su estado de cuenta es servicio es gratuito (Resolución No. 514-2019-F, 2019).
- La fijación de precios máximos para los servicios financieros, utilizada como mecanismo de política tendiente a incrementar la bancarización de la población, puede generar baja o alza de precios, pues al clasificar varios servicios como “básicos” con cero costos, podría obligar a los bancos a que compensen la disminución de los ingresos totales, por medio del alza de los precios de los “servicios diferenciados”; y, en menor medida también podrían ajustar los precios de los “servicios con cargo máximo”, ya que para estos últimos no todas la

instituciones financieras se pegan al techo máximo, si no que ofertan facilidades a costos menores (Tapia, 2019).

- La implementación de políticas fiscales (IVA en Ecuador, subió de una tarifa del 12% al 14% durante cierto período), produciendo un efecto de subida de los precios de los servicios financieros (El Universo, 2016)
- La flexibilización del marco regulatorio en el corto plazo podría conducir al alza de los precios de los servicios financieros; pero ello también podría incentivar el ingreso de la banca extranjera, con lo cual y al existir mayores oferentes, lo más probable es que disminuya los precios de los servicios financieros. Para la ocurrencia de este evento los países deben presentar condiciones adecuadas para el comercio e inversión, ofrecer oportunidades de negocio donde las normas tributarias sean estables y el PIB muestre crecimiento, y la existencia de un marco regulatorio estable y coherente con las condiciones económicas del Ecuador (Angulo, 2019).
- Toda la inversión realizada en infraestructura tecnológica, para abastecer y cumplir con las expectativas del usuario, de alguna manera debe ser recuperada por la industria bancaria y por lo general estos costos son transferidos al precio que paga el consumidor final, por lo que en términos generales se esperaría incrementos de precios en ciertos servicios, por una parte el cliente ahorra tiempo al utilizar medios de pago electrónicos, pero por otro la entidad financiera invierte principalmente en infraestructura tecnológica.

Algunos de los aspectos que forman parte del numeral 1.3.5, son comentarios o conceptualizaciones empíricas, pues aún no existe un consenso de reconocimiento internacional acerca de la definición de la inflación de servicios financieros, variables a ser empleadas y metodología para su estimación.

#### **1.4. Conclusiones.**

La inflación es un indicador macroeconómico que muestra el incremento generalizado y continuo de los precios de los bienes y servicios consumidos por la mayoría de la población y que son vitales y/o esenciales para su bienestar. Bajo las mejores prácticas, a nivel mundial es calculada utilizando índices (IP), los mismos que se obtienen a partir de la variación sostenida de los precios de bienes y servicios que conforman una canasta básica fija.

La “canasta básica” está conformada por aquellos bienes y servicios que son vitales y que reflejan una alta frecuencia de consumo por parte de la población, y dichas estimaciones son obtenidas a través de encuestas o procesamiento de grandes bases de datos, donde se identifican las variables claves necesarias para obtener de la tasa de inflación.

Tradicionalmente los servicios financieros no han sido incorporados o su participación es marginal dentro de la composición tradicional de la canasta básica fija, por lo que no se dispone de una métrica que muestre el comportamiento de sus precios; haciendo necesario, la creación de un índice para este tipo de actividades.

Adicionalmente las instituciones financieras se encuentran en un proceso transformación y tienden hacia la digitalización del negocio bancario, por lo que se espera que los servicios financieros se incrementen considerablemente. Lo que conlleva a la necesidad de contar con un indicador que muestre el comportamiento de los precios, y que contribuya a la toma de decisiones tanto en ámbito de negocios como de regulación.

## CAPÍTULO II

### 2. Metodología de cálculo de la inflación

Existen varias metodologías para el cálculo de la inflación, pero la mayoría se fundamentan en los índices (IPC) que resumen el comportamiento o fluctuaciones promedio del nivel general de precios.

#### 2.1. Como se mide la inflación.

A nivel internacional la mayoría de oficinas de estadística, hacen uso de índices de precios al consumidor para calcular la tasa de inflación de los productos y servicios demandados por la población. “El IPC se calcula en base a los gastos monetarios de consumo final que realizan los hogares urbanos en un conjunto de bienes y servicios denominado canasta, que permite a los miembros del hogar satisfacer sus diversos deseos” (INEC, 2019, p.15). “El método habitual de cálculo es tomar el promedio de los cambios de los precios entre un período y otro para los distintos productos, usando como ponderaciones los montos promedio que los hogares gastan en ellos” (Organización Internacional del Trabajo, et al., 2006, p.22).

El índice general de precios puede ser obtenido a través de la metodología de promedios (promedios simples o promedios complejos ponderados como la media aritmética, armónica, o geométrica), canasta fija, enfoque axiomático, enfoque estocástico, o a través del enfoque económico (Dorin, Perrotti y Goldszier, 2018).

##### 2.1.1. Enfoques para el cálculo de los índices.

El enfoque que se decida adoptar para el cálculo de la variación de los precios dependerá del objetivo, alcance y disponibilidad de la información:

### 2.1.1.1. Enfoque de promedios.

El cálculo de los IPC puede ser desarrollado a partir del uso de índices simples elementales o índices complejos con medias ponderadas; es así, que el análisis de forma agregada<sup>3</sup> (suma de variaciones de productos heterogéneos) de las fluctuaciones de los precios de un conjunto de bienes y servicios, puede ser obtenido a través de:

**Media aritmética ponderada**, en la que el nivel general de precios se desplaza o sigue al precio que tiende al alza.

$$m_t = \frac{\sum_{i=1}^N X_t^i}{N} = \frac{W_t^1 X_t^1 + W_t^2 X_t^2 + W_t^N X_t^N}{W_t^1 + W_t^2 + W_t^N} = \frac{\sum_{i=1}^N W_t^i * X_t^i}{1} = \sum_{i=1}^N W_t^i * X_t^i$$

**Dónde:**

$m_t$  = media aritmética en el período t

$X_t^i$  = variable del bien i que se va a promediar (precio, cantidad) en el momento t

N = número de observaciones

**Entonces:**

$$X_t^i = \frac{P_t^i}{P_0^i}$$

**Dónde:**

$P_t^i$  = Precio en el período t

$P_0^i$  = Precio en el período 0

Para la aplicación de esta fórmula es necesario conocer los ponderadores, que no es más que la participación que tiene cada gasto frente al total destinado para la adquisición de la canasta en su conjunto; estos ponderadores, pueden ser calculados con los datos iniciales de la canasta (período 0) o con los datos finales del período de corte de la evaluación (período t), su fórmula es:

---

<sup>3</sup> Al poseer una canasta conformada por varios productos o servicios, el IP pasa a ser un índice complejo compuesto por dos o más precios (Dorin, Perrotti y Goldszier, 2018).

$$W_t^i = \frac{P_t^i * Q_t^i}{\sum_{i=1}^N P_t^i * Q_t^i}$$

**Dónde:**

$W_t^i$  = ponderador (participación frente al total) del bien i en el período t

$P_t^i$  = precio del bien i en el período t

$Q_t^i$  = cantidad del bien i en el período t

**Media armónica**, en la cual el nivel general de precios tiende hacia los costes que disminuyen.

$$h_t = \frac{N}{\sum_{i=1}^N \frac{1}{X_t^i}} = \frac{W_t^1 + W_t^2 + W_t^N}{W_t^1 * \frac{1}{X_t^1} + W_t^2 * \frac{1}{X_t^2} + \dots + W_t^N * \frac{1}{X_t^N}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^N W_t^i * \frac{1}{X_t^i}}$$

**Media geométrica**, índice utilizado y sugerido para promediar tasas de variaciones.

$$g_t^i = \sqrt[N]{X_t^1 * X_t^2 * X_t^N} = \sqrt[N]{\sum_{i=1}^N W_t^i \sqrt{X_t^1 W_t^1 * X_t^2 W_t^2 * \dots * X_t^N W_t^N}} = \prod_{i=1}^N X_t^i W_t^i$$

En la siguiente tabla se resumen las fórmulas de las diferentes medias ponderadas:

**Tabla 2**

*Alternativas para el cálculo de IPC con promedios ponderados*

TIPO DE ESTIMADOR	Formula ponderador inicial	Formula ponderador final
Media aritmética (mt)	$\sum_{i=1}^N w_0^i \cdot \frac{P_t^i}{P_0^i}$	$\sum_{i=1}^N w_t^i \cdot \frac{P_t^i}{P_0^i}$
Media armónica (ht)	$\frac{1}{\sum_{i=1}^N w_0^i \cdot \frac{P_0^i}{P_t^i}}$ Inversa mt.	$\frac{1}{\sum_{i=1}^N w_t^i \cdot \frac{P_0^i}{P_t^i}}$ Inversa mt.
Media geométrica (gt)	$\prod_{i=1}^N \left( \frac{P_t^i}{P_0^i} \right)^{w_0^i}$	$\prod_{i=1}^N \left( \frac{P_t^i}{P_0^i} \right)^{w_t^i}$

**Fuente:** CEPAL – Metodología de los números índices y su relación con la economía, sobre la base de H, Maletta, “Sustitución en el consumo, medición del costo de vida y tipo de cambio real en la Argentina, 1960-1995”, Buenos Aires, Inédito, 1996.

### 2.1.1.2. Enfoque de canasta fija.

Se fundamenta en la definición de una cantidad fija de artículos o servicios que integrará la canasta, y que puede ser estructurada en el período inicial (base), final (período de corte) o en un período intermedio; pero una vez seleccionada, siempre se mantendrán las cantidades para los demás períodos de valoración, y entre los principales índices tenemos:

**Tabla 3**  
**Enfoques el cálculo fijo para determinar índices de precios**

ÍNDICE	FORMULA	COMENTARIO
William Fleetwood (1656 - 1723)	$IPFL_t = \frac{\sum_{i=1}^N P_t^i \cdot Q_d^i}{\sum_{i=1}^N P_0^i \cdot Q_d^i}$ <p>Dónde:</p> <p><math>IPFL_t</math> = Índice de precios de Fleetwood en el período t</p> <p><math>P_t^i</math> = Precios del bien i en período t</p> <p><math>Q_d^i</math> = Cantidad del bien i seleccionada a dedo</p> <p><math>P_0^i</math> = Precio del bien i en el período 0</p>	Al no contar con la información, la canasta fue seleccionada y estructurada a juicio y criterio unipersonal del autor (a dedo). La canasta fija se puede seleccionar al inicio o al final del período de evaluación.
Young – 1812	$IPY_t = \sum_{i=1}^N \left( \frac{P_t^i}{P_0^i} \right) \cdot w_b^i$ <p>Dónde: <math>w_b^i = \frac{P_b^i \cdot Q_b^i}{\sum_{i=1}^N P_b^i \cdot Q_b^i}</math></p> <p>Puede ser obtenido a través de promedios <u>aritméticos</u>, armónicos o geométricos.</p>	A diferencia de los demás indicadores y/o autores que emplean el mismo enfoque de cálculo; en este caso, el ponderador corresponde a un período diferente a 0 y t (pueden provenir de períodos intermedios)
Joseph Lowe – 1823	$IPFL_t = \frac{\sum_{i=1}^N P_t^i \cdot Q_d^i}{\sum_{i=1}^N P_0^i \cdot Q_d^i} = \sum_{i=1}^N \left( \frac{P_t^i}{P_0^i} \right) \cdot w_{0d}^i$ <p>Dónde:</p> $w_{0d}^i = \frac{P_0^i \cdot Q_d^i}{\sum_{i=1}^N P_0^i \cdot Q_d^i}$ <p>ponderador o coeficiente de la canasta definida a dedo</p> <p>Es un promedio aritmético</p>	Lowe mejora la aplicación de la fórmula de Fleetwood, pero los ponderadores (participación) son obtenidos de la canasta seleccionada a dedo; mientras, que Laspeyres y Passche utiliza un ponderador derivado de los consumos reales de los individuos.
Carli (1764) – Jevons (1865)	Estructuraron las fórmulas para el cálculo de promedios simples, Carli el promedio aritmético y Jevons el promedio geométrico.	Corresponden a las formulas descritas en la Tabla 2, pero sin considerar los ponderadores (w).
Laspeyres – 1871	$IPL_t = \frac{\sum_{i=1}^N P_t^i \cdot Q_0^i}{\sum_{i=1}^N P_0^i \cdot Q_0^i} * 100$ <p>Es un promedio aritmético, donde:</p> <p><math>P_t^i</math> = Precio en el período t</p> <p><math>P_0^i</math> = Precio en el período 0</p> <p><math>Q_0^i</math> = cantidad del bien i en el período 0</p> <p><math>Q_t^i</math> = cantidad del bien i en el período t</p>	Metodología que parte de una canasta fija, y su valoración se realiza con los precios actuales y los precios del período previo. Su principal debilidad sería que no reflejaría el cambio de preferencia de consumo de los individuos; es decir, se asume que pese a una subida de precios la cantidad demandada de productos y servicios será la misma.



Paasche – 1874	$IPP_t = \frac{\sum_{i=1}^N P_t^i \cdot Q_t^i}{\sum_{i=1}^N P_0^i \cdot Q_t^i} * 100$ <p>Es un promedio aritmético</p>	La estructuración de la canasta se realiza a partir de la cantidad demandada en el período actual, y su valoración se realiza con los precios actuales y con los precios del período anterior.
<b>PROMEDIO DE ÍNDICES</b>		
Los índices detallados en parte superior pueden ser utilizados para obtener promedios, y las siguientes constituyen las fórmulas para su estimación:		
NOMBRE DEL ÍNDICE	FORMULA	COMENTARIO
Drobisch	$IP_t = \frac{1}{2} * IPL_t + \frac{1}{2} * IPP_t$	Es un promedio aritmético entre el índice de Laspeyres y Paasche
Fisher	$IPF_t = \sqrt{IPL_t \cdot IPP_t}$	Es una media geométrica entre el índice de Laspeyres y Paasche.
Walsh – 1901	$P_w = \frac{\sum p_t^i * (Q_i^0 * Q_i^t)^{1/2}}{\sum p_i^0 * (Q_i^0 * Q_i^t)^{1/2}} = \frac{\sum (w_i^0 * w_i^t)^{1/2} * (P_i^t / P_i^0)^{1/2}}{\sum (w_i^0 * w_i^t)^{1/2} * [1 / (P_i^0 / P_i^t)]^{1/2}}$	Calcula un promedio de las cantidades, precios y ponderadores.
Tornqvist	$IPT_t = \sqrt{IGL_t * IGP_t}$	Para la aplicación de esta fórmula, las métricas de Laspeyres y Paasche deben ser previamente calculados con medias geométricas ponderadas; y, el cálculo de su promedio geométrico daría como resultado el indicador de Tornqvist.

**Fuente:** CEPAL – Metodología de los números índices y su relación con la economía

### 2.1.1.3. Enfoque axiomático.

El enfoque axiomático se centra en evaluar la capacidad del indicador para satisfacer ciertas pruebas de calidad. Su propósito es verificar si las fórmulas utilizadas para calcular de los IPC son sólidas y no generan desconfianza, al utilizarlas como índices objetivos de medición de la inflación.

Consiste en un análisis de propiedades matemáticas, y son 20 los axiomas principales que debe cumplir las metodologías; pero, tres son los factores esenciales: C1 (positividad) el índice sus precios y cantidades debe ser positivos, C10 (conmensurabilidad) establece que el índice no debe cambiar ante modificaciones de las unidades de medida de los productos, C21 (revisión temporal) ya sea que el índice se mida desde el periodo base hacia el período de corte ( de 0 a 1) o viceversa (de 1 a 0) el resultado debe ser el mismo (Dorin, Perrotti y Goldszier, 2018). Ver Anexo 1.

#### 2.1.1.4. *Enfoque estocástico.*

Es considerado también un enfoque axiomático, pero a diferencia de las metodologías anteriores, considera a los índices de precios como estimadores muestrales, donde cada cociente (relativo) de precios es considerada como una variable aleatoria (Dorin, Perrotti y Goldszier, 2018).

#### 2.1.1.5. *Enfoque económico*

Parte del principio de que las cantidades no son variables independientes, pues el volumen consumido por los individuos (teoría de la demanda) cambiaría frente a un incremento en los precios (relativos de los productores) (Dorin, Perrotti y Goldszier, 2018).

La demanda puede verse afectada por varios factores que inciden en el comportamiento de consumo de los individuos, pues al contar con una mayor o menor cantidad de recursos monetarios, el comportamiento de los precios se afectará al alza o baja.

También la producción sufre variaciones frente a la evolución de los relativos de los precios, debido a que los productores en ciertos casos incrementarán su producción para generar mayores ingresos.

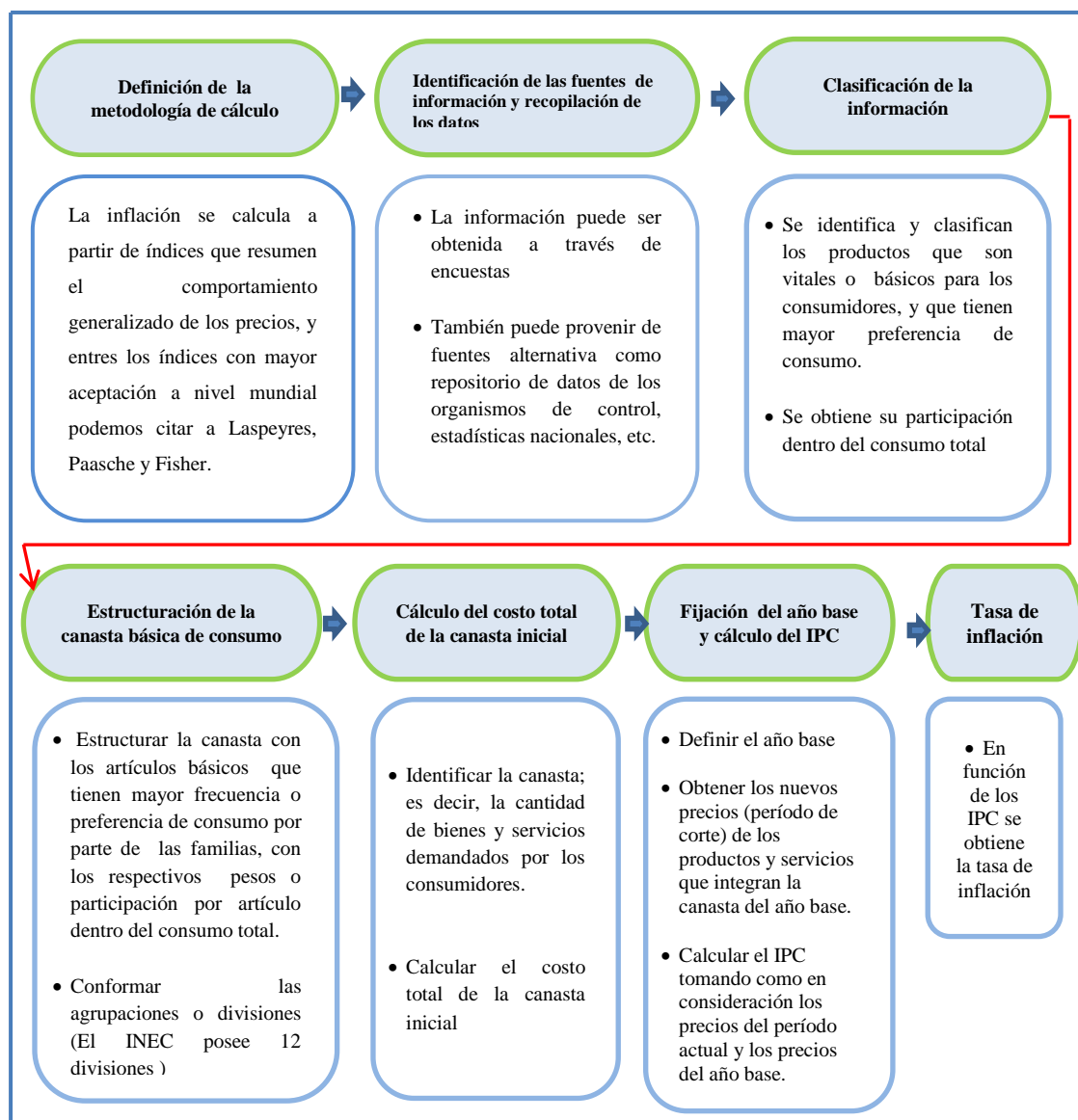
Este enfoque evaluaría el “índice del costo de vida” y se fundamenta en que la canasta de consumo de un individuo definida en el año base, podría cambiar de un periodo a otro, tanto en precios como en volumen; donde, el consumidor busca un gasto “mínimo” que le permita obtener la máxima utilidad (bienestar). El inconveniente de este método es que frente a la adquisición de un mismo producto, el nivel de satisfacción será diferente para cada uno de los consumidores; y, que el volumen de adquisición estará limitado por el ingreso disponible de cada individuo y por sus preferencias de consumo (Dorin, Perrotti y Goldszier, 2018).

$$C_0 = \sum_{i=1}^N P_0^i * Q_0^i \text{ donde } C_0 = \text{Gastoo consumomínimo}; ICV_1 = \frac{C_1^*}{C_0} = \text{permitiría al individuo en el C1 mantener el mismo estílo de vida que tenía en C0}$$

Pese a la existencia de varias metodologías, la presente investigación será desarrollada tomando como base el enfoque de canasta fija, pues goza de reconocimiento a nivel internacional y proporciona la evidencia suficiente sobre su aplicabilidad. Cabe recalcar que el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) lo utilizó para actualizar sus técnicas, modelos, y para fijar al año 2014 como período base de cálculo de la inflación local.

### 2.1.2. *Proceso general para el cálculo de la inflación.*

Tomando como referencia la metodología del INEC, la secuencia para el cálculo de la tasa de inflación se resume en el siguiente flujograma:



**Figura 2.** Proceso para el cálculo de la inflación

**Fuente:** INEC - Metodología IPC

**Elaboración:** Propia

### 2.1.3. Métodos a emplearse para el cálculo del IPC.

Las mejores prácticas internacionales sugieren que los índices de Laspeyres, Passche y Fisher, se encuentran entre los más utilizados para estructurar un Índice de Precios al Consumidor, cuyas características y personalización de las formulas se resumen la siguiente tabla:

**Tabla 4**  
**Resumen y nomenclatura de las fórmulas del INEC para el cálculo del IPC**

MÉTODO	FORMULA	DESCRIPCIÓN
Índice de Laspeyres	$IP_L = \frac{\sum p_1 * q_0}{\sum p_0 * q_0} = \sum \left( \frac{p_1}{p_0} \right) * s_0$ <p><b>Dónde:</b></p> <p><math>IP_L</math> = Índice de precios  <math>p_0</math> = precio en el período base  <math>q_0</math> = cantidad en el período base  <math>p_1</math> = precio en el período actual  <math>s_0 = \frac{p_0 * q_0}{\sum (p_0 * q_0)}</math> = part.o poderador</p>	<p>Permite obtener el índice de precios de los bienes y servicios en el período de análisis a partir de la cantidad de bienes y servicios definidos en el año base.</p> <p>Es un <b>promedio aritmético</b> con ponderaciones derivadas de las participaciones de los diferentes gastos en el período base.</p> <p>Es un índice estadístico, ya que no se basa en la teoría económica.</p>
Índice de Paasche	$IP_P = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum p_0 * q_1} = \sum \left( \frac{p_1}{p_0} \right) * s_1$ <p><b>Dónde:</b></p> <p><math>IP_P</math> = Índice de precios  <math>p_1</math> = Precio en el período actual  <math>q_1</math> = Cantidad en el período actual  <math>p_0</math> = Precio en el período base  <math>s_1 = \frac{p_1 * q_1}{\sum (p_1 * q_1)}</math> = part_per_actual</p>	<p>A diferencia de índice ibídem, la cantidad de productos o servicios corresponde al período actual, y para la valoración se considerará los precios de los dos períodos sometidos a comparación.</p> <p>El índice de Passche se lo puede calcular como un <b>promedio aritmético, armónico o geométrico</b>, su ponderación se derivará de los gastos que realizan los individuos en el período de análisis.</p> <p>Es un índice estadístico, ya que no se basa en la teoría económica.</p>
Índice de Fisher	$IP_F = \sqrt{IP_P * IP_L}$ <p><b>Dónde:</b></p> <p><math>IP_F</math> = Índice de Fisher  <math>IP_P</math> = Índice de Paasche  <math>IP_L</math> = Índice de Laspeyres</p>	<p>El índice de Fisher permitiría corregir ciertas distorsiones que pueden presentar el método de Paasche y Laspeyres.</p> <p>Expertos coinciden en que el índice de Fisher es el mejor <b>promedio geométrico</b>.</p>

**Fuente:** INEC - Metodología IPC / Manual del IPC: Teoría y Práctica OIT / <https://es.wikipedia.org> / Números Índices y su relación con la economía - CEPAL

**Elaboración:** Propia

**Nota:** Existen otros índices: Lowe, Walsh, Tornqvist, Young

A nivel internacional el índice de Laspyres es considerado como una metodología estándar, y es calculado a partir de una canasta fija de bienes y servicios establecida en el período base; es decir, la cantidad y tipo de artículos que conforman la cesta permanecerá constante, al igual que la participación (ponderación o peso) de cada producto o servicio en referencia al gasto total. Su valoración inicial se realiza con los precios observados en el periodo base, y posteriormente con los precios de cada período subsiguiente (Organización Internacional del Trabajo et al., 2006).

El índice de Paasche calcula las variaciones de los precios partiendo de la estructura o composición actual (período de corte) de la canasta y sus ponderaciones (participación frente al gasto total), y su valoración se realiza tanto con los precios actuales como con los precios del período anterior (Dorin, Perrotti y Goldszier, 2018).

El índice de Laspeyres y Passche son muy similares y se complementarían mutuamente, por lo que las mejores prácticas recomiendan calcular una media geométrica utilizando la fórmula de Fisher (Organización Internacional del Trabajo et al., 2006).

En referencia a las tres metodologías señaladas en los párrafos anteriores, se debe aclarar que existen ciertas debilidades que pueden afectar el cálculo de la inflación: Laspyres parte de una canasta fija y no considera que en los períodos posteriores podrían cambiar las preferencias de consumo de los individuos y por consiguiente las ponderaciones dentro del gasto total para cada producto o servicio que conforma la cesta; Passche, parte del fundamento de la cantidad de productos y servicios consumidos por los individuos en el período actual, y valora la canasta con los precios del período actual y anterior, lo cual no refleja la realidad del consumo de los hogares en periodos anteriores; Fisher a través de la media geométrica, equilibraría las distorsiones de las dos metodologías precedentes.

#### **2.1.4. Identificación de las fuentes de información y recopilación de los datos.**

Existen varias técnicas para la recolección de la información, entre las cuales se pueden citar: muestreo (encuestas focalizadas, estratificadas, aleatorias), uso de bases de datos de instituciones de estadísticas nacionales, bases de datos de organismos de control, etc. En nuestro país se hace uso de la información recolectada en la ENIGHUR 2011-2012, donde constan los consumos realizados por los hogares ecuatorianos.

#### **2.1.5. Clasificación de la información**

Actualmente el INEC para el cálculo del IPC únicamente considera los gastos derivados de los consumos, mas no los desembolsos para formación de patrimonio u otros (compras de casas, pago de intereses, cuotas o amortización de préstamos, depósitos, transferencias, etc.), solo desembolso que representan un gasto de consumo para los hogares pueden ser incluidos en la cesta para el cálculo del IPC e inflación. La selección de los bienes y servicios que forman parte de la canasta fija y sus ponderaciones, fue efectuada utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales 2011-2012, a partir de cuya información se puede identificar las preferencias<sup>4</sup> de consumo y seleccionar un conjunto representativo de bienes y servicios (INEC, 2019).

En el proceso lo más importante y crítico es la obtención de la cantidad (q), precio (p), y ponderadores (s) de los bienes y servicios demandados por los consumidores.

#### **2.1.6. Estructuración de la canasta básica de bienes y servicios.**

##### **2.1.6.1. Proceso para selección de artículos.**

Una vez clasificada la información e identificado los gastos de consumo, para la selección de los bienes y servicios que integraran la canasta fija, el INEC considera aquellos gastos cuya participación sea mayor o igual al 0.015% frente al gasto total, o aquellos gastos que reflejen una frecuencia de consumo igual o superior al 5% independientemente de su

---

<sup>4</sup> A partir de la información constante en la encuesta de ENIGHUR 2011 – 2012, se estima la participación de los gastos que realizan los hogares, dato que se utiliza como ponderador para la asignación de pesos a cada producto o servicio que forma parte de la canasta básica.

peso relativo (criterio para selección de artículos). A nivel de artículo no posee ponderadores fijos y sus cálculos se realizan a partir de la fórmula de Laspeyres.

#### *2.1.6.2. Conformación de productos.*

Subsiguientemente se procede aglomerar los bienes y servicios cuyas características son homogéneas<sup>5</sup>, definiendo el número de productos (compuesto por uno o más artículos) que conformarán la canasta.

#### *2.1.6.3. Establecimiento de divisiones.*

La metodología del INEC hace uso de 12 divisiones<sup>6</sup>, que a su vez se subdividen en grupos, clases, subclase, producto y artículo (Ver Anexo 2)

#### *2.1.6.4. Estimación de índices superiores.*

Inicia el proceso de agregación de índices superiores<sup>7</sup> que se realiza a partir del uso de la media aritmética ponderada.

#### *2.1.6.5. Distribución de ponderadores.*

Los ponderadores de los artículos que no forman parte de la canasta, serán distribuidos proporcionalmente entre los bienes que si forman parte de ella, de tal manera que se considere el 100% del consumo realizado por los hogares; para su distribución, se tomará como referencia el producto, clase o división a la que pertenecen dichos artículos.

#### ***2.1.7. Cálculo inicial del costo total de la canasta básica.***

Cuando ya se conoce la cantidad y el tipo de producto que integra la canasta básica, se calcula el consumo inicial tanto a nivel de agrupación (división, grupo, clase, subclase, producto, y artículos) como a nivel total.

---

<sup>5</sup> Aplicando estos criterios, el INEC estructuró la canasta con 359 productos, donde cada producto está integrado uno o más artículos; por ejemplo, un producto es “pantalón y licra para mujer” que posee un pantalón, pantalón para mujer, licra para mujer.

<sup>6</sup> Las divisiones hacen referencia a la clasificación del consumo individual por finalidades (CIEF) de las Naciones Unidas, necesario para que los datos de un país tenga comparabilidad internacional.

<sup>7</sup> Los índices superiores comprenden subclases, clases, grupos y divisiones.

### **2.1.8. Definición del año base y cálculo del IPC.**

Para el cálculo periódico del IPC se consideran los precios al contado de los productos o servicios adquiridos por los consumidores, independientemente de que los mismos hayan sido pagados o consumidos en su totalidad dentro del periodo de cálculo al que hace referencia la inflación (INEC, 2019).

Utilizando las cantidades definidas en el período inicial, y partir de los nuevos precios se obtienen los nuevos IPC.

### **2.1.9. Cálculo de la inflación.**

Finalmente al comparar los IPC se obtiene la tasa de inflación de un período a otro. Es posible calcular las tasas de variación mensual, anuales o acumuladas, a partir de las siguientes fórmulas:

$$\text{Variación mensual} = \left[ \left( \frac{\text{IPC}_t}{\text{IPC}_{t-1}} \right) - 1 \right] * 100 \text{ Donde } \text{IPC}_t = \text{índice del mes actual}; \text{IPC}_{t-1} \text{ índice del mes anterior}$$

$$\text{Variación anual} = \left[ \left( \frac{\text{IPC}_{t, \text{año } x}}{\text{IPC}_{t, \text{año } x-1}} \right) - 1 \right] * 100 \text{ Donde } \text{IPC}_t = \text{índice del año actual}; \text{IPC}_{t, x-1} \text{ índice del mismo mes en el año anterior}$$

$$\text{Variación acumulada} = \left[ \left( \frac{\text{IPC}_{t, \text{año } x}}{\text{IPC}_{t, \text{dic}, \text{año } x-1}} \right) - 1 \right] * 100 \text{ Donde } \text{IPC}_t = \text{índice del año actual}; \text{IPC}_{t, \text{dic}, x-1} \text{ índice de diciembre del año anterior}$$

## **2.2. Como se mide la inflación de servicios financieros.**

Como ya se ha comentado a largo de este documento, actualmente no se dispone de una metodología específica para el cálculo de la inflación de los servicios financieros; sin embargo, la metodología de “Enfoque fijo”, cuenta con un adecuado sustento metodológico, tanto en criterios para la seleccionar de los servicios que conformarían una canasta fija como para la definición de clases o grupos homogéneos, estimación de sus ponderadores, criterios de agregación, y técnicas ponderadas para la estimación de IPC. Por lo expuesto, la creación



del índice de inflación de los servicios financieros será desarrollada a partir de dicha metodología; y, siguiendo cada uno de las fases descritas en **Figura 2**.

#### **2.2.1. Método para determinar el índice de precios de los servicios financieros.**

Los IPC serán obtenidos a través de la aplicación de la media aritmética ponderada, bajo el enfoque de Laspeyres y Passche; y, una vez que se disponga de estos dos índices, se obtendrá la media geométrica bajo la premisa de Fisher.

#### **2.2.2. Fuentes de información y recopilación de los datos.**

En cuanto a las fuentes de información, se tomará los datos sobre servicios financieros remitidas mensualmente por las instituciones financieras al organismo de control, a partir de lo cual se estimará la evolución del nivel general de precios de los servicios financieros.

#### **2.2.3. Clasificación de la información.**

Los servicios serán clasificados en los tres grupos que define la normativa local, y que son: servicios con cargo básico, con cargo máximo y los servicios con cargo diferenciado.

#### **2.2.4. Estructuración de la canasta básica de bienes y servicios.**

Se obtendrá la participación de cada servicio frente al total de gastos incurridos por los usuarios del sistema bancario privado, se seleccionará los servicios con mayor participación, y se realizará su agrupación considerando sus características homogéneas; definiendo así, la canasta básica o fija.

#### **2.2.5. Cálculo inicial del costo total de la canasta básica.**

Una vez identificados los servicios que integrarán la canasta mínima necesaria de servicios financieros, se procederá a calcular su valor total.

#### **2.2.6. Definición del año base y cálculo del IPC.**

Considerando que se dispone de información desde el año 2009, y que todo proceso lleva su tiempo para su estabilización, el período base de cálculo será el año 2010.

Utilizando los servicios definidos en el período base, en los siguientes períodos la canasta será valorada con los precios que muestren en la fecha de corte.

### ***2.2.7. Cálculo de la inflación.***

Finalmente se compararán los IPC y se obtendrá la tasa de inflación.

## **2.3. Conclusiones**

Existen varios enfoques para el cálculo de la inflación, pero todos tratan de estimar el nivel de incremento generalizado de los precios de los productos y servicios consumidos por la población: El enfoque de promedios aritméticos, armónicos o geométricos, simples o ponderados, no se basa en una clasificación previa del consumo; el enfoque de canasta fija, se fundamenta en la definición de una canasta que permanecerá constante para los demás períodos (se puede definir en el período inicial o final), establece un ponderador inicial o final, y su valoración se realiza con los precios actuales y anteriores; el enfoque axiomático, evalúa el cumplimiento de 20 axiomas para tratar de identificar cual es el indicador más idóneo para el cálculo del IPC (evalúa tanto a los índices promedios, como a los índices de cantidades fijas); el enfoque estocástico, considera a cada índice de cada producto como una variable aleatoria; y, el enfoque económico, que trata de estimar el incremento generalizado de los precios, basando principalmente en la cantidad de artículos que requieren los individuos para mantener y/o conservar su nivel de vida.

Entre los índices con mayor reconocimiento a nivel internacional (oficinas de estadística) se encuentra Laspeyres, Passche y Fisher, debido a que estos parten de un análisis del consumo real que presentan los individuos, emplean las fórmulas de los promedios, y usan ponderadores para la estimación de los IPC.

## CAPÍTULO III

### 3. Modelo para el cálculo de la inflación de los servicios financieros

El enfoque de cálculo para estimar la inflación de los servicios financieros se fundamentará en los principios de Laspeyres y Paasche, explicado a mayor detalle en el Capítulo II.

#### 3.1. Modelo de cálculo bajo el enfoque de Laspeyres.

En función del total de transacciones, precios e ingresos de cada uno de los servicios financieros proporcionados por el sistema de bancos privados y considerando la información mensual desde enero 2010 hasta octubre del año 2019, en las siguientes secciones se explica los subprocesos llevados a cabo para la construcción del índice.

##### 3.1.1. Construcción de un índice.

###### 3.1.1.1. Estructura de la canasta y definición del año base.

A partir del total de transacciones mensuales (por servicio) correspondientes al año 2010, y excluyendo para el efecto los servicios regulados con cargo básico (cero costos) que no aportan para el cálculo de la inflación, se obtuvo el promedio por cada servicio demandado por los usuarios en el sistema de bancos privados<sup>8</sup> dentro del período comprendido entre enero a diciembre del año 2010.

Conservando la clasificación descrita en el “Catálogo de Servicios Financieros”, se estructuró los grupos, subgrupos, y dentro de los mismos los servicios genéricos que integran cada categoría como se resume a continuación:

---

<sup>8</sup> Actualmente existen 24 bancos activos y autorizados para operar en el Ecuador

**Tabla 5**  
**% Participación de los servicios financieros bajo su clasificación genérica**

GRUPO DE SERVICIO	SUB GRUPO	# TRANSAC_PROMEDIO	%
Servicios primarios o claves de ámbito financiero		22,178,829	99.07%
	Servicios con cheques	8,064,659	36.02%
	Servicios con cuentas	6,088,876	27.20%
	Servicios de cobros y pagos	4,971,485	22.21%
	Servicios de transferencias	1,748,375	7.81%
	Servicios con tarjetas	709,031	3.17%
	Servicios transaccionales	581,544	2.60%
	Servicios de custodia	1,042	0.00%
	Servicios con otros valores	60	0.00%
	Servicios de gestión de facturas	6,480	0.03%
	Servicios de giros y remesas	7,279	0.03%
	Servicios de recuperación de cartera	-	0.00%
Servicios de apoyo de ámbito financiero		191,292	0.85%
Servicios primarios o claves de ámbito no financiero		16,722	0.07%
Servicios de apoyo de ámbito no financiero		694	0.00%
<b>Total General</b>		<b>22,387,538</b>	<b>100.00%</b>

**Nota:** Corresponde a los servicios financieros con cargo máximo y diferenciado, base de cálculo enero – diciembre 2010.

A nivel de subgrupo se llegó a determinar que del promedio general de transacciones mostradas en el año 2010 y que provienen de los servicios que poseen cargo máximo y cargo diferenciado, el 36% se concentra en los servicios derivados de las operaciones con cheque, 27% en servicios con cuenta, 22% en operaciones de cobro y pago, 7% en transferencias, 3% en operaciones con tarjeta de crédito, y un 2% en servicios financieros transaccionales, entre los principales.

A partir del promedio mensual transaccional y bajo el criterio de mayor participación fueron seleccionados 42 servicios genéricos que integrarán la canasta fija de servicios financieros, los mismos que representan aproximadamente el 95% del total de transacciones que integran las dos categorías bajo análisis (cargo máximo y diferenciado), como se resume:

**Tabla 6**  
**Estructura de la canasta**

Grupo de servicio	Sub Grupo	# Servicio Genéricos	% participación
<b>Servicios primarios o claves de ámbito financiero</b>			<b>94.98%</b>
	Servicios con cheques	4	35.90%
	Servicios con cuentas	7	27.18%
	Servicios de cobros y pagos	10	20.03%
	Servicios de transferencias	9	7.80%
	Servicios con tarjetas	8	2.96%
	Servicios transaccionales	4	1.11%
<b>Total servicios que intergran la canasta</b>			<b>42</b>

**Nota:** Clasificación genérica de los servicios – base de cálculo enero – diciembre de 2010

Por metodología, la sumatoria de los ponderadores debe llegar al 100%, por lo que el porcentaje faltante fue distribuido proporcionalmente entre los servicios que integran la canasta básica, como se puede observar en el Anexo Nro. 3.

Ejecutados los procedimientos descritos en los párrafos anteriores, se define el año 2010 como base para el cálculo de la inflación de servicios financieros; así como también, se identifican los servicios que integran la canasta, y el número de transacciones promedio que demandan los usuarios en el sistema de bancos privados y que serán empleados para valorar dicha canasta en los períodos futuros (ver Anexo Nro. 4.).

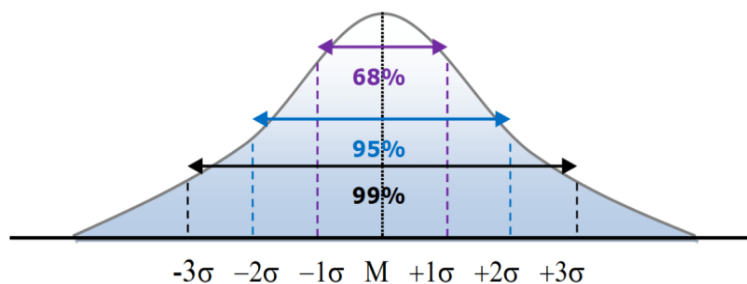
### 3.1.1.2. Identificación de precios para la valoración del año base.

A partir datos reportados por el sistema controlado en la estructura “A06”, se identificaron las tarifas (precio) de los servicios financieros que forman parte de la canasta fija (base 2010), y se obtuvo el precio promedio mensual de cada uno de ellos<sup>9</sup>; no obstante, un número reducido de casos (<1%) presentaban distorsiones que se encontraban fuera de la normalidad y que alteraban la tendencia mostrada en el evolutivo de precios, haciendo necesario realizar la normalización de la información.

Para el proceso de normalización se calculó el promedio y la desviación estándar de los precios de cada servicio, excluyendo aquellos valores que presentan distorsiones

<sup>9</sup> A la fecha de corte la Superintendencia de Bancos del Ecuador codificó 524 servicios financieros, y cada uno de ellos a excepción de los servicios con cargo básico, presentan diferentes tarifas para los usuarios; es decir, dentro de cada banco el mismo servicio financiero puede ser comercializado a diferentes precios, en función del perfil de sus clientes. Por ejemplo los clientes exclusivos reciben precios preferenciales, por lo que fue necesario calcular un promedio de precio por servicio y por mes.

significativas, y partir de la media se agregó una desviaciones estándar cuyo valor se constituye en el precio máximo que reemplaza a la tarifa que se encontraba fuera de la normalidad, con ello cubriríamos un 68% de probabilidad de que los precios fluctúen dentro de dicho rango, conforme lo muestra el siguiente diagrama:



**Figura 3.** Diagrama probabilidad de cobertura de un evento

**Recuperado de:** <https://todopmp.com/ejemplo-estimacion-pert-multiples-actividades/>

A partir de los precios estandarizados mensuales correspondientes al año 2010, por cada servicio se obtuvo un promedio general que servirá de base para la valoración de la canasta del período inicial, cuyo procedimiento consta en el Anexo Nro. 5.

#### 3.1.1.3. Valoración de la canasta inicial (base -2010).

Los servicios financieros que integran la canasta fija fueron valorados utilizando las transacciones promedio de consumo y los precios promedio estandarizados comentados en los dos literales anteriores, obteniendo así el valor total de la canasta base, y cuyo extracto se muestra en el Anexo Nro. 6.

#### 3.1.1.4. Normalización de los precios mensuales correspondientes a los años 2011-2019.

De igual forma y con el propósito de identificar datos anómalos<sup>10</sup> dentro del periodo comprendido entre enero 2011 a octubre 2019, se realizó un rastreo de los precios mensuales de cada uno de los servicios que integran la canasta básica. Y los datos que presentaban errores fueron normalizados a través del proceso descrito en el literal (3.1.1.2)

<sup>10</sup> Datos reportados de manera errónea por el sistema controlado; por citar un ejemplo, en vez de reportar un servicio con un costo de 1.35 reportaron con un costo unitario de 135.

### 3.1.1.5. Valoración de la canasta fija con los precios posteriores al año base.

A partir del número de transacciones promedio definidas en el año base y con los precios mensuales que van desde enero de 2011 a octubre de 2019, a nivel de servicio se obtuvo el valor de total de la canasta fija para dichos períodos de corte.

### 3.1.1.6. Cálculo de la variación de precio.

A partir del mes de enero de 2011 se efectuó la comparación del costo total de cada servicio que integra la canasta fija, frente al costo total mostrado por los mismos servicios en el año base 2010.

### 3.1.1.7. Aplicación del ponderador y obtención del índice de precios de los servicios financieros.

A las variaciones mensuales de los costos totales de cada uno de los servicios que integran la canasta fija, se aplicó el factor de ponderación (participación), cuya sumatoria refleja el índice de precios de los servicios financieros dentro de cada período de análisis, conforme la fórmula de Laspeyres:

$$IP_L = \frac{\sum p_1 * q_0}{\sum p_0 * q_0} = \sum \left( \frac{p_1}{p_0} \right) * s_0$$

### 3.1.1.8. Índice de inflación periódico.

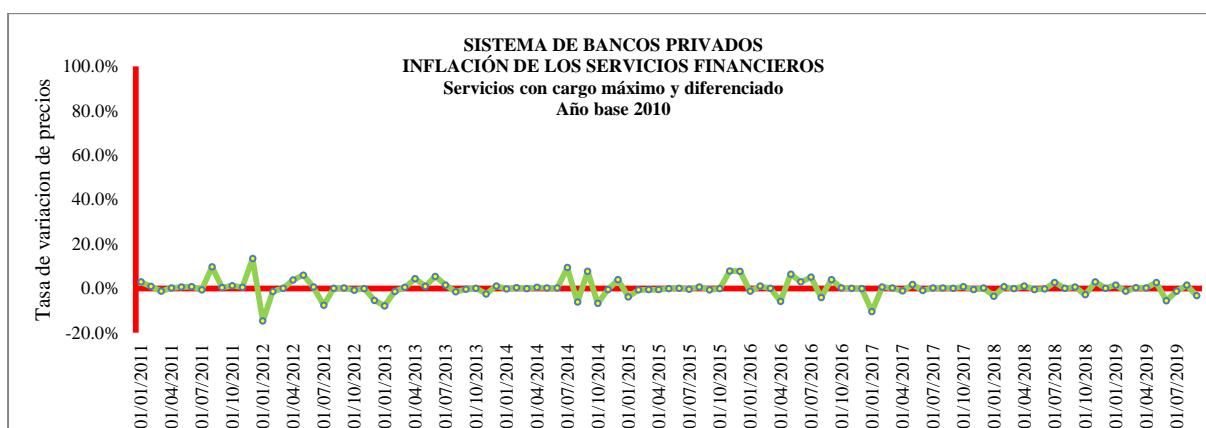
Finalmente, al realizar la división de índice de precios de la fecha de análisis frente al índice de precios del período anterior, restar la unidad, y multiplicar por 100, obtenemos el índice de inflación de los servicios financieros; completando así, la aplicación de la fórmula.

$$\text{Inflación} = \left[ \left( \frac{IPL_1}{IPL_0} \right) - 1 \right] * 100$$

### 3.1.2. Índice de inflación general y división de servicios financieros.

#### 3.1.2.1. Índice general de inflación de los servicios financieros.

Concluida la construcción del índice de inflación de los servicios financieros, en general se observa que las fluctuaciones en los precios son estables, lo que reflejaría la constante intervención del Estado en las actividades financieras y principalmente en la regulación de las tarifas, las mismas que son fijadas a través norma y cuyos precios máximos deben cobrar las instituciones financieras por cada uno de los servicios ofertados a los usuarios del sistema de bancos privados. Las variaciones ya sea al alza o a la baja son compensadas en los períodos inmediatos subsecuentes, según como se muestra a continuación.



**Figura 4.** Índice de inflación de los servicios financieros

La variación de los precios en el año 2015 pudo haberse originado como consecuencia del bajo nivel de depósitos, donde las instituciones financieras competían para lograr atraer el escaso recurso de ahorro de la población y bajo esta aspiración probablemente aplicaron estrategias como la de reducir el costo de las tarifas para ofrecer mejores condiciones a sus clientes, y una vez recuperado los niveles de depósitos el comportamiento de los costos mostraría nuevamente su equilibrio.

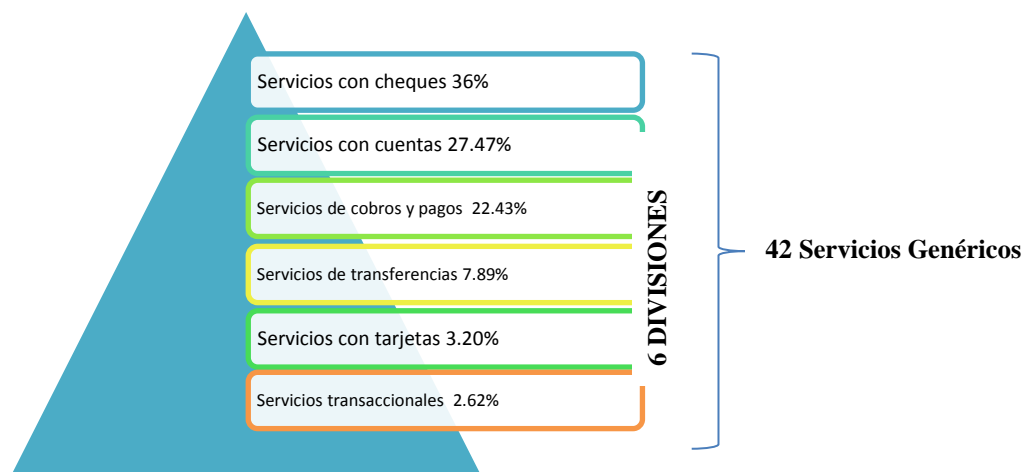
Otro de los factores que pudo haber afectado el comportamiento de los precios, fue el incremento del IVA que paso del 12% al 14% durante el año 2016 - 2017, incremento que



luego de haber transcurrido el año quedaría insubsistente, y lo precios generales mostrarían nuevamente su equilibrio.

### 3.1.2.2. Índice de inflación por división o grupo de servicios financieros.

La canasta de servicios financieros está conformada por seis divisiones, de las cuales se obtuvo el índice de inflación para cada agrupación.

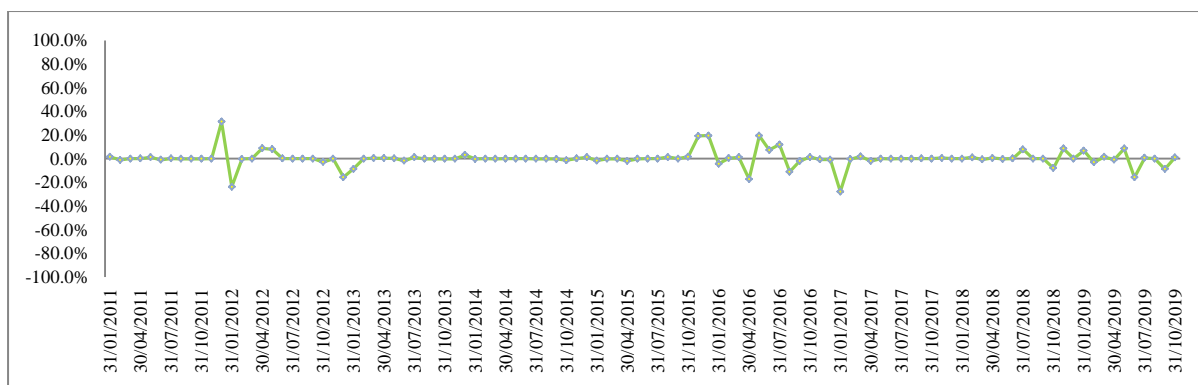


**Figura 5.** Divisiones de los servicios financieros

### 3.1.2.3. Índice de inflación de los servicios con cheque.

Los servicios con cheque reflejan una participación del 36% frente al total de transacciones referentes a los servicios financieros, por lo que las fluctuaciones en los precios de dicho subgrupo tendrán un impacto significativo del índice de inflación global.

En esta división el índice de precios también muestra una tendencia a la baja, como consecuencia de la constante regulación normativa que propende a que las tarifas de servicios vayan reduciéndose cada vez en mayor proporción, como se puede observar en el siguiente gráfico de evolución.

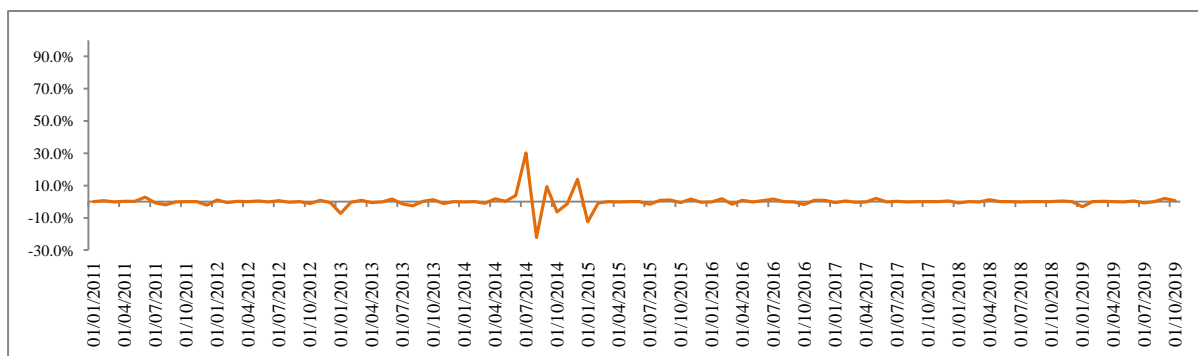


**Figura 6.** Inflación de los servicios con cheques

**Nota:** Base de cálculo enero – diciembre 2010

#### 3.1.2.4. Índice de inflación de los servicios con cuenta.

Los precios derivados de los servicios con cuenta que representan el 27.5% de la canasta fija, no presentan variaciones significativas en sus tarifas. Esta categoría comprende: emisión de estados de cuenta, consulta de saldos, retiros de efectivo en canales de otras instituciones financieras, retiros de efectivo en el exterior, entre otros.

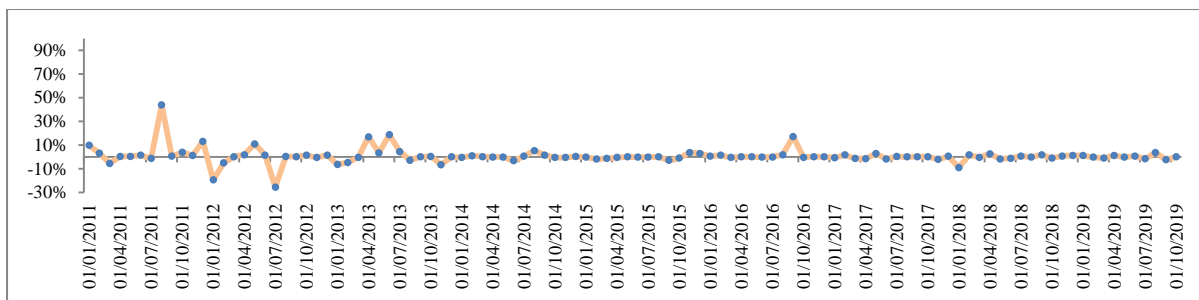


**Figura 7.** Índice de inflación de los servicios con cuenta

**Nota:** Base de cálculo enero – diciembre 2010

#### 3.1.2.5. Índice de inflación de los servicios de cobro y pago.

Representan el 22.43% del promedio de consumo transaccional e integra servicios como: pago de nómina, pago a proveedores nacionales y extranjeros, recaudación, etc. En cuanto a la evolución en los precios se observa que este grupo también refleja estabilidad.



**Figura 8.** Índice de inflación de los servicios de cobro y pago

**Nota:** Base de cálculo enero – diciembre 2010

### 3.1.2.6. Índice de inflación de transferencias.

Dentro del promedio transaccional, los servicios de transferencias representan el 7.89% e integra el envío y recepción de transferencias nacionales y extranjeras. El evolutivo de sus precios muestra estabilidad, salvo ciertas fluctuaciones ocurridas durante los meses de junio a octubre de 2014, pero como se mencionó anteriormente estas variaciones son autorreguladas en el corto plazo.



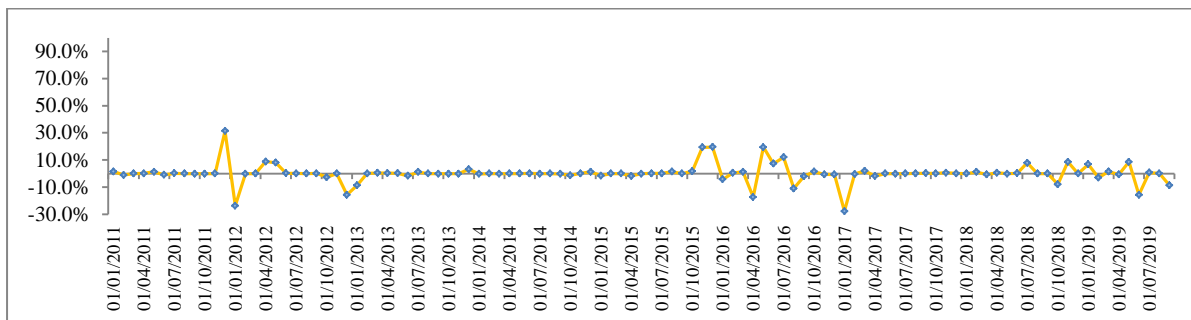
**Figura 9.** Índice de inflación de los servicios de transferencias

**Nota:** Base de cálculo enero – diciembre 2010

### 3.1.2.7. Índice de inflación servicios con tarjeta.

Los servicios derivados del uso de la tarjeta representan el 3.20% del total de transacciones que integra la canasta fija, y dentro de esta categoría se encuentran los cargos a establecimientos, avances de efectivo local e internacional, etc. Se observa que la variabilidad en los precios es normalizada inmediata en los periodos subsiguientes. En este tipo de servicios las fluctuaciones pueden obedecer a la fechas de corte que tienen las tarjetas, por

ejemplo si un grupo de consumos deben ser cancelados con corte al 15 y otros con corte 30, tanto el volumen del consumos como los nuevos precios a los que se proporciona el servicio se refleja siempre con corte al 30 de cada mes, lo que permitiría que si en un mes sube el otro baje.

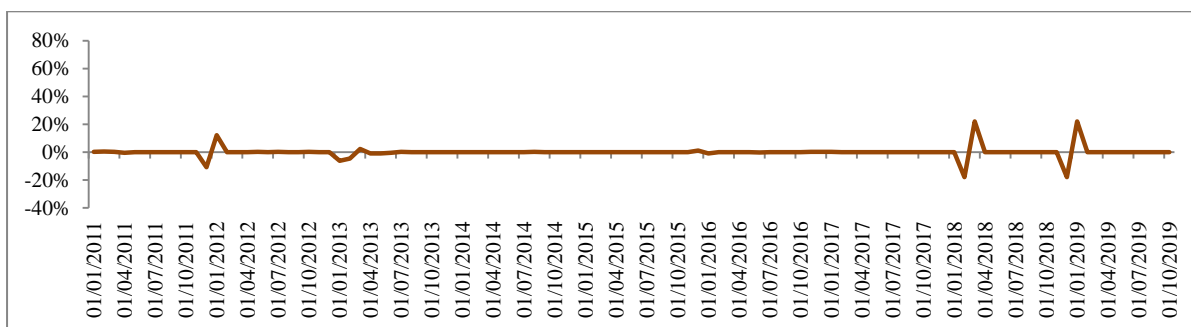


**Figura 10.** Inflación de los servicios derivados del uso de tarjetas de crédito

**Nota:** Base de cálculo enero – diciembre 2010

### 3.1.2.8. Índice de inflación servicios transaccionales.

Los servicios transaccionales que representan el 2.6% del total de consumo de la canasta, de igual forma reflejan estabilidad en los precios, y las fluctuaciones significativas inmediatamente son corregidas por los proveedores de los mismos. Dentro de esta agrupación se encuentran los permisos de uso de canales.



**Figura 11.** Inflación servicios transaccionales

**Nota:** Base de cálculo enero – diciembre 2010

## 3.2. Enfoque de Paasche.

Para desarrollar o estructurar el modelo de cálculo de la inflación de los servicios financieros bajo el enfoque de “Paasche” fue necesario obtener el promedio de transacciones

demandadas por usuarios dentro de los meses de enero a octubre del año 2019. A partir de dicho promedio se consiguió la participación de cada servicio; no obstante, fue necesario incorporar en el mismo reporte, los consumos de los servicios demandados por los usuarios con corte al 31 de diciembre de cada año desde el período 2010 al período 2019, lo que permitiría seleccionar adecuadamente los servicios que integrarían la canasta básica, considerando tanto la participación como la frecuencia (estabilidad o constancia en la demanda del servicio) de cada uno de los servicios financieros. Si únicamente se consideraba la participación como criterio de selección para la integración la canasta básica (fecha actual), probablemente al tratar de valorar los servicios en fecha anteriores no sería posible, por ausencia de datos en el caso de servicios nuevos, lo que provocaría distorsiones en la evolución general de los precios (ver Anexo Nro. 7).

### ***3.2.1. Construcción del índice.***

La secuencia lógica para la construcción sigue los mismos lineamientos descritos en la sección anterior; no obstante, tiene ciertas particularidades en la definición del año base, criterios para la selección de la canasta, y en los precios para valorar la cesta inicial.

#### ***3.2.1.1. Estructura de la canasta y definición del año base.***

Sobre la base de los servicios con cargos máximos y cargo diferenciados, y que representan el 55% del total transaccional (promedio año 2019), fueron seleccionados 46 servicios para conformar la canasta fija, como se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 7**  
***Estructura de la canasta fija bajo en enfoque de Passche***

<b>Grupo y subgrupo financiero</b>	<b># Servicios</b>	<b>Ponderador</b>
<b>Servicios primarios o claves de ámbito financiero</b>	<b>44</b>	<b>52.47%</b>
Servicios con cuentas	6	15.09%
Servicios de cobros y pagos	15	12.30%
Servicios con tarjetas	8	12.09%
Servicios de transferencias	8	6.66%
Servicios con cheques	4	6.10%
Servicios transaccionales	3	0.23%
<b>Servicios de apoyo de ámbito no financiero</b>	<b>1</b>	<b>34.58%</b>
Servicios de publicaciones	1	34.58%
<b>Servicios de apoyo de ámbito financiero</b>	<b>1</b>	<b>12.95%</b>
Servicios de soporte de cuentas	1	12.95%
<b>Total General</b>	<b>46</b>	<b>100.00%</b>

Bajo el enfoque de Pasche los servicios que integran la canasta y sus ponderadores fueron elegidos en período final (año 2019), para luego ser valorados con los precios que correspondan a cada período (actuales y anteriores).

El año 2010 se constituye en la base de cálculo para la determinación del índice de precios, pero a diferencia del enfoque de Laspeyres los servicios que integran la canasta provienen de la selección elegida en función de los datos mostrados en el año 2019, de acuerdo con lo comentado en el párrafo anterior.

### *3.2.1.2. Identificación de precios para la valoración del año base.*

Debido a que se cuenta con precios mensuales, previo a la valoración de la canasta inicial (2010)<sup>11</sup> fue preciso conseguir el promedio normalizado de dichos precios. El proceso de normalización fue explicado a detalle en la sección anterior.

### *3.2.1.3. Valoración de la canasta inicial (base -2010).*

A partir del promedio de transacciones identificadas en el periodo final (año 2019), y con los precios promedios del año 2010, fueron valorados cada uno de los servicios que integran la canasta básica, cuyo detalle consta en el Anexo Nro.8.

<sup>11</sup> Bajo el enfoque de Paasche, se selecciona en el período final los servicios y los ponderadores que integran la canasta fija, mas no define el año base.

*3.2.1.4. Normalización de los precios mensuales correspondientes a los años 2011-2019.*

De igual forma, para valorar la canasta mensual en los períodos posteriores al año 2010, se requirió previamente normalizar algunos precios (<1% del total de precios) que presentaban distorsiones originadas principalmente por errores de envío de la data desde el sector controlado. El criterio para la normalización consistió en obtener el promedio y la desviación estándar de los precios, sin considerar aquellos datos que presentaban errores; y, a partir de la media añadir una desviación estándar, dato que se constituiría en el valor máximo que reemplaza al precio que se encuentra fuera de la normalidad.

*3.2.1.5. Valoración de la canasta fija con los precios posteriores al año base.*

Utilizando el número de transacciones promedio definidas en función de la data del año 2019, y con los precios mensuales de cada período posterior al año base, fue valorada la canasta para las series mensuales (2011-2019).

*3.2.1.6. Cálculo de la variación de precios.*

A partir del mes de enero de 2011 se efectuó la comparación del costo total de cada servicio que integra la canasta fija, frente al costo total mostrado por los mismos servicios en el año base 2010.

*3.2.1.7. Aplicación del ponderador y obtención del Índice de precios de los servicios financieros.*

A la variación mensual de los costos de cada servicio se aplicó el ponderador definido en el periodo final (2019), dichos ponderadores constan en el Anexo Nro. 9.

Al realizar la agregación de los resultados provenientes de multiplicar la variación de los precios con su respectivo ponderador, obtenemos el Índice de Precios de los Servicios Financieros, demostrando de esta forma la aplicación de la siguiente fórmula de Paasche:

$$IP_P = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum p_0 * q_1} = \sum \left( \frac{p_1}{p_0} \right) * s_0$$

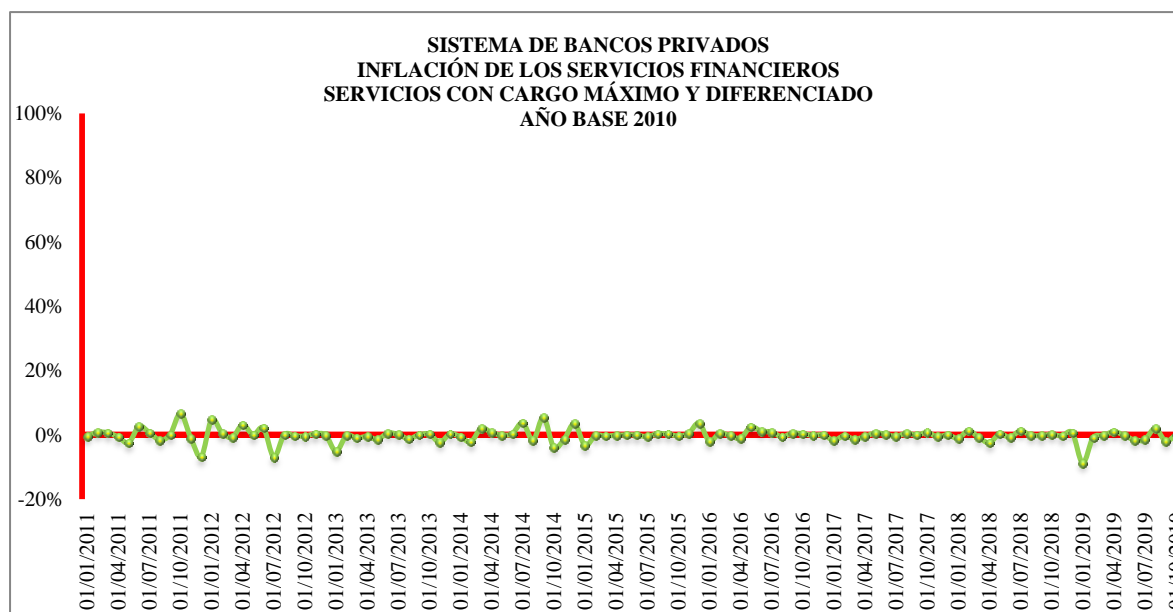
### 3.2.1.8. Índice de inflación periódico.

Finalmente se obtuvo el crecimiento o disminución de los índices de precios de los servicios financieros, proveniente de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Inflación} = \left[ \left( \frac{IPP_1}{IPP_0} \right) - 1 \right] * 100$$

### 3.2.2. Índice general de inflación de los servicios financieros Paasche.

Ejecutados los procesos metodológicos detallados a lo largo de este capítulo, bajo el enfoque de Paasche se encontró el índice de inflación de los servicios financieros. Dicho indicador muestra que los precios de los servicios durante el 2010 – 2019 presentan leves variaciones, las mismas que son normalizadas en el corto plazo a más tardar uno o dos meses después de presentar la variación, lo cual puede obedecer a las estrategias periódicas que ejecutan los bancos para atraer clientes, bajando o subiendo los precios de los servicios financieros para ser más atractivos en el mercado financiero, como se puede observar en el siguiente gráfico.

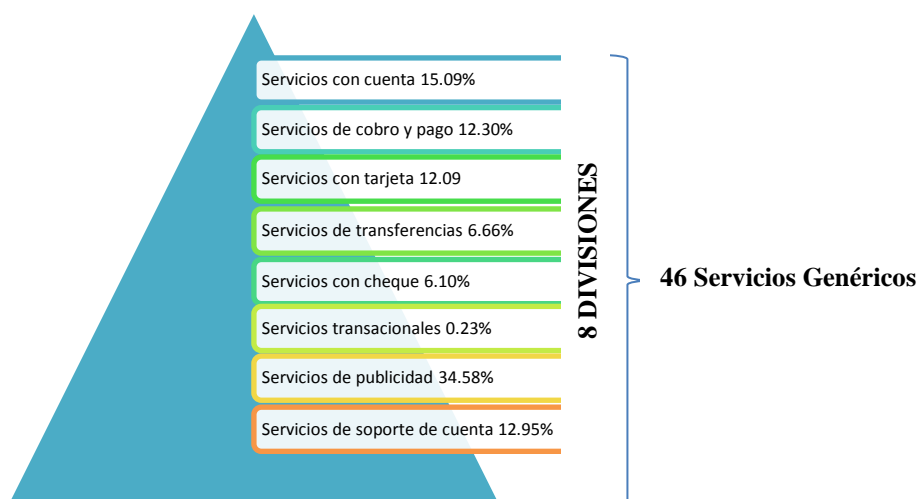


**Figura 12.** Índice de inflación bajo el enfoque de Paasche



Además, el intervencionismo del Estado dentro de las actividades financieras provoca que la evolución de los precios no presenten fluctuaciones que se encuentren por fuera de los techos máximos regulados por la Junta de Política de Regulación Monetaria y Financiera; no obstante, más allá de que el índice se encuentre dentro de estos límites, lo que se debe rescatar de la presente investigación es que se plantea un primer acercamiento de la metodología que se podría aplicar para obtener la inflación de los servicios proporcionados por el sistema financiero.

Bajo el enfoque de Paasche, la canasta de servicios financieros está conformada por 46 servicios genéricos ubicados dentro de las ocho divisiones estimadas por esta metodología, como se muestra:



**Figura 13.** Divisiones de servicios genéricos bajo en enfoque de Paasche

### 3.3. Enfoque de Fisher.

Para la construcción del índice de Fisher, se toma como insumo los índices de precios de los servicios financieros obtenidos a partir de la metodología de Laspeyres y Paasche, cuya raíz cuadrada de su producto permitiría corregir las distorsiones que pudiesen presentar las dos metodologías base.

Es así, que al obtener el indicador Fisher se pudo comprobar que la variación promedio en los precios muestra un comportamiento estable, como se indica:

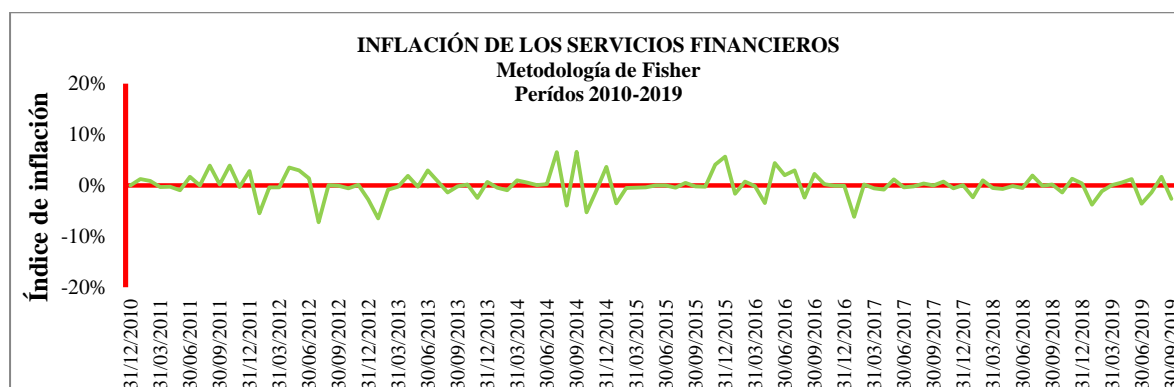


Figura 14. Índices de inflación bajo la metodología de Fisher

### 3.3.1. Comparación de los índices a partir del enfoque de Laspeyres, Paasche, y Fisher.

Con el propósito de visualizar los índices de inflación de los servicios financieros, obtenidos a partir de las tres metodologías propuestas, en este apartado se muestran los resultados para los períodos 2010-2015 y para 2016 -2019.

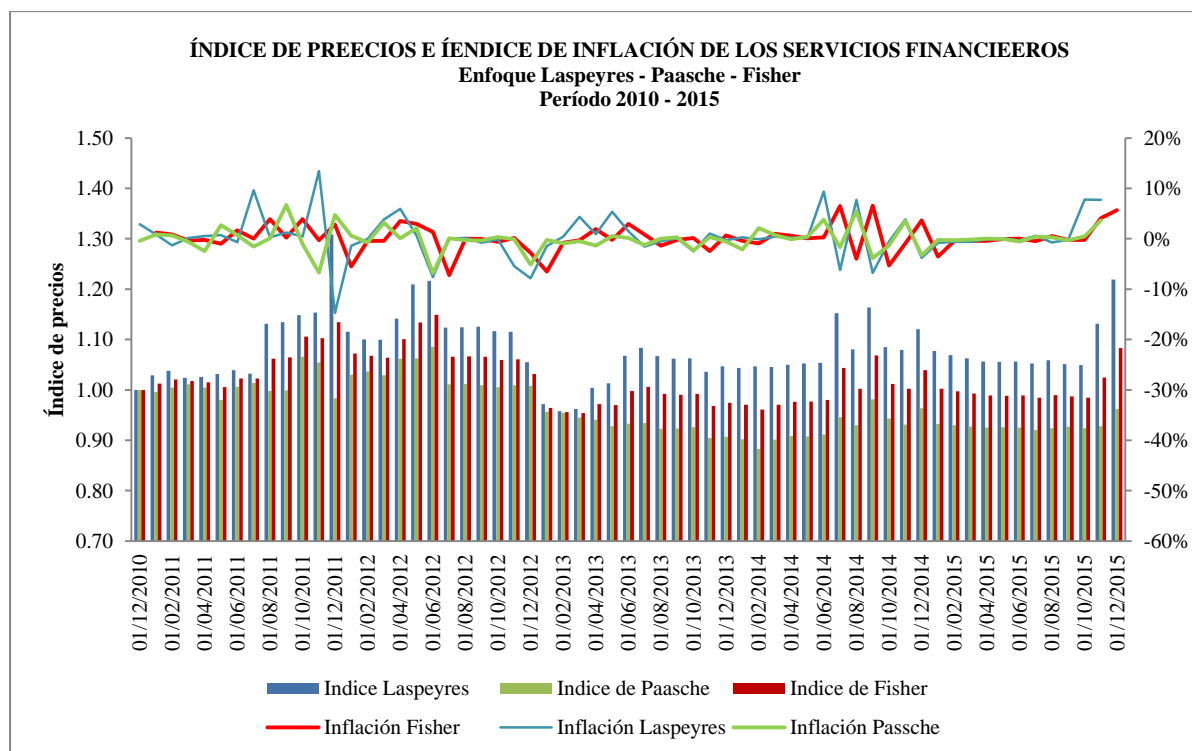
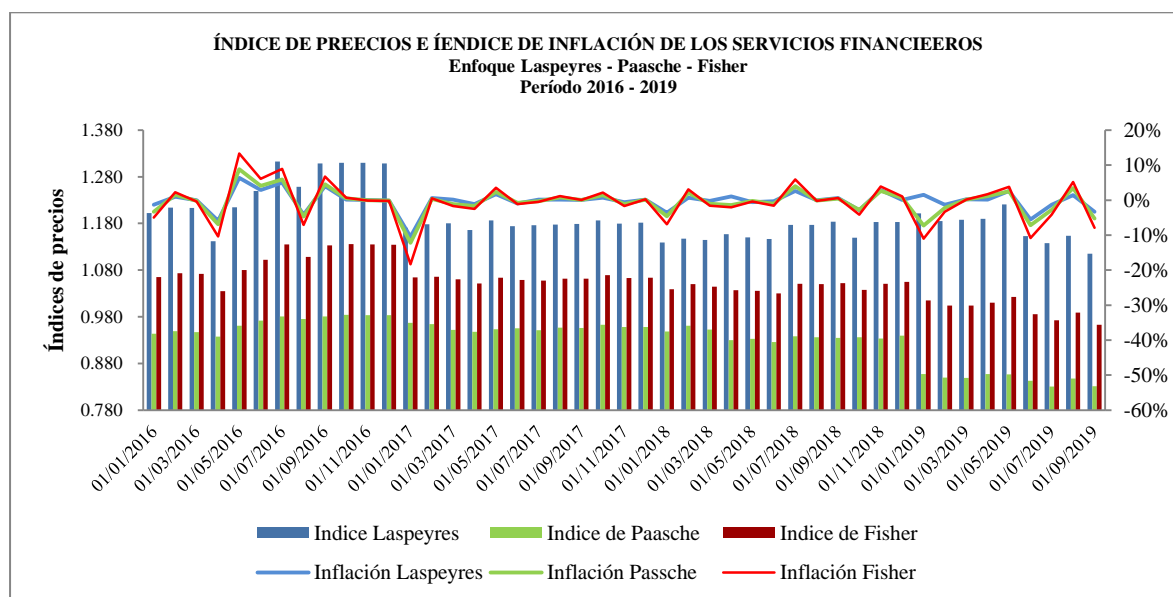


Figura 15. Comportamiento (2010-2015) de los precios bajo las tres metodologías propuestas

Para el período 2010-2015 el índice de precios bajo la metodología de Laspeyres refleja valores más elevados; sin embargo, la inflación bajo las tres metodologías muestra un comportamiento similar ubicándose en el intervalo de +/- 10% de variación entre los diferentes períodos mensuales.

De igual forma, para los años 2016-2019 el índice de precios e inflación expresa un comportamiento similar, pese a que las dos metodologías principales parten de canastas totalmente diferentes, como se muestra en el siguiente gráfico.



**Figura 16.** Comportamiento (2016-2019) de los precios bajo las tres metodologías propuestas

Como se puede observar el índice de inflación en la mayoría de períodos es estable, y las fluctuaciones máximas se mantienen en el intervalo de +/- 10%.

### 3.4. Conclusión.

Producto de la investigación y del análisis realizado se puede determinar que las fluctuaciones en los precios que muestran los servicios financieros proporcionados por las instituciones financieras, presentan leves variaciones durante el período de análisis, lo que obedece principalmente al intervencionismo del Estado en las actividades bancarias, regulando los costos máximos que deben ser cobrar a sus clientes. Esta situación

aparentemente constituiría una ventaja para la población al no permitir que existan cobros excesivos por parte de los bancos; sin embargo, para las instituciones financieras se convierte en una seria amenaza, ya que la fijación de los límites máximos a ser cobrados no necesariamente reflejan el costo en que deben incurrir los negocios bancarios para poder proporcionar dichos servicios, lo que provoca serias dificultades financieras para mantener su negocio en marcha y a la vez ser competitivos en el mercado globalizado.

Con respecto a las metodologías, se puede palpar la dificultad que se presenta al momento de su aplicación: con la metodología de Laspeyres se presenta el inconveniente de que las conceptualizaciones de los diferentes servicios conforme avanza el tiempo van ajustándose y asociando más o menos servicios dentro de una categoría lo que distorsiona el comportamiento de los precios, los servicios que integran la canasta inicial no necesariamente permanecen constantes hasta una fecha futura de valoración; con la metodología de Paasche se tiene un problema similar, ya que al identificar la canasta fija en un período actual (corte), un grupo de servicios no necesariamente estuvo compuesto por el mismo tipo o características de servicios en períodos pasados; y, con el método de Fisher no es posible la aplicación del índice cuando se presentan variaciones negativas.

Finalmente y en referencia a la construcción de la metodología para el cálculo de la inflación, considero que constituye un aporte importante como primer acercamiento para calcular la inflación de los servicios financieros.

## CAPÍTULO IV

### 4. Conclusiones generales

- Las oficinas de estadística a nivel mundial aún no han llegado a un consenso acerca de la metodología a ser aplicada para el cálculo de la inflación de los servicios financieros, no obstante, dicha inflación podría estimarse a través de la variación periódica que muestren los números índices, los mismos que se pueden obtener a través de los siguientes enfoques: promedios simples o ponderados, canasta fija, axiomático, estocástico o económico. En el enfoque de promedios la variación puede encontrarse aplicando la media aritmética, media armónica o media geométrica; bajo el enfoque de canasta fija, los productos y servicios permanecen constantes y son valorados con los precios mostrados en los diferentes períodos; el enfoque axiomático centra su evaluación en la capacidad del indicador para satisfacer principalmente tres de los veinte axiomas matemáticos, esto es la positividad, conmensurabilidad y la revisión temporal; el enfoque estocástico que considera a los índices de precios como estimadores muestrales a nivel de cada producto; y el enfoque económico que parte del principio de que las cantidades no son variables independientes, pues el volumen consumido por los individuos cambiaría frente a un incremento en los precios.

Conforme lo establece la CEPAL, entre las metodologías que gozan de mayor reconocimiento y bajo el enfoque de canasta fija se encuentran Laspeyres, Paasche y Fisher, por lo que la presente investigación fue desarrollada aplicando el enfoque de cada uno de estos autores y es una aproximación o primer acercamiento acerca de la metodología que podría aplicarse para calcular el índice de inflación de los servicios financieros. Indudablemente es susceptible de mejoras y/o correcciones, pero al mismo tiempo constituye una guía o un punto de partida para posteriores estudios.

- En nuestro país, las actividades financieras son un servicio de orden público y se clasifican en operaciones: activas, pasivas, contingentes y de servicios. Este último, es la fuente de información para la estructuración del índice de inflación de los servicios financieros y se divide en: servicios con cargo básico que no generan un costo para el usuario, servicios con cargo máximo cuyo cobro no puede superar los límites establecidos y servicios con cargo diferenciado aprobados a solicitud de cada institución financiera.
- De la aplicación metodológica, bajo el planteamiento del Laspeyres (año base 2010) la canasta fija está conformada por 42 servicios genéricos (6 divisiones) derivados de los servicios primarios o claves de ámbito financiero, donde el nivel general de precios muestra una tendencia estable.

Aplicada la perspectiva de Paasche (año base 2019), la canasta fija está conformada por 46 servicios financieros (8 divisiones), de los cuales 44 provienen de la segmentación de servicios primarios o claves del ámbito financiero, en los cuales la evolución de los precios también refleja una tendencia estable.

El índice de Fisher calculado a partir de los postulados de Laspeyres y Paasche, permite obtener una tasa de inflación ajustada. Es aplicable al índice general, o también a aquellos grupos de servicios genéricos que coinciden entre las dos técnicas anteriormente señaladas.

Las tres metodologías, demuestran que los costos de los servicios financieros han permanecido estables durante los períodos 2009 – 2019, pues el Estado, facultado jurídicamente mantiene una política de intervención directa al fijar los techos máximos a ser cobrados por cada producto o servicios que ofertan los bancos; no obstante, las instituciones financieras previamente observando la regulación, compiten estratégicamente en el mercado bajando o subiendo las tarifas de cada uno de los

servicios financieros, por lo que en ciertos períodos se observa un aumento y en otros períodos sucesivos una disminución en los precios, con lo cual se mantiene el equilibrio. La variación más frecuente se ubica entre +/- 1.5% a 2%, lo que demostraría que las estimaciones reflejan un comportamiento acorde con la realidad del mercado financiero ecuatoriano.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Dorin, F. Perrotti, D. y Goldszier, P. Los números índices y su relación con la economía, *Metodologías de la CEPAL, N° 1 (LC/PUB.2018/12-P)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018.

Angulo, S. (12 de Septiembre de 2019). Actulidad. *Expreso.ec*.

Banco Central del Ecuador. (11 de junio de 2018). *Preguntas Frecuentes Banco Central del Ecuador*. Obtenido de Banco Central del Ecuador:

<https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/156-preguntas-frecuentes-banco-central-del-ecuador>

Banco Central Europeo. (2011). *La estabilidad de precios*. Frankfurt: Alemania.

elEconomista.es. (2006-2016). *Inflación*. Obtenido de elEconomista.es:

<https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/inflacion>

International Monetary Fund. External Relations Dept., E. R., & Asmundson, I. (07 de 2011).

¿Que son los servicios financieros? *Finanzas y Desarrollo F&D*, 46. Obtenido de

Vuelta a lo Esencial: [https://www.elibrary.imf.org/view/IMF022/11060-](https://www.elibrary.imf.org/view/IMF022/11060-9781451956818/11060-9781451956818/11060-9781451956818_A019.xml?language=en&redirect=true)

[9781451956818/11060-9781451956818/11060-](https://www.elibrary.imf.org/view/IMF022/11060-9781451956818/11060-9781451956818/11060-9781451956818_A019.xml?language=en&redirect=true)

[9781451956818\\_A019.xml?language=en&redirect=true](https://www.elibrary.imf.org/view/IMF022/11060-9781451956818/11060-9781451956818/11060-9781451956818_A019.xml?language=en&redirect=true)

Organizacion Internacional del Trabajo / Fondo Monetario Internacional / Organización de

Cooperación y Desarrollo Económico / Oficina de Estadísticas de las Cominidades

Europeas / Naciones Unidas / Banco Mundial. (2006). *Manual del índice de precios*

*al consumido: Teoría y práctica*. Washington. Obtenido de

<https://www.imf.org/es/search#q=%C3%ADndice%20de%20precios&sort=relevancy>

Orozco Cadena, J. (1993). *Inflacion, recesion, hiperinflacion, estanflacion vs. Corrección monetaria de estados financieros*. Quito: Industria Grafica Señal Impreseñal.



PwC | España. (01 de Octubre de 2019). *Capital Markets 2020*. Obtenido de PwC España:

<https://www.pwc.es/es/publicaciones/financiero-seguros/informe-capital-markets-2020.html>

Ramírez Solano, E. (2001). *Moneda, Banca y mercados financieros*. México: Person.

Tapia, E. (05 de Agosto de 2019). Actulidad. *El Comercio*.

Zona Económica. (06 de Agosto de 2019). *Causas de la Inflación*. Obtenido de Zona

Económica: <https://www.zonaeconomica.com/causas-de-la-inflacion>

## ANEXOS

### Anexo 1

#### *Axiomas para evaluación de índices*

Denominación	Criterio
Criterios básicos (20)	
C1	Positividad
C2	Continuidad
C3	Identidad o precios constantes
C4	Canasta fija o cantidades constantes
C5	Proporcionalidad respecto de los precios del período corriente
C6	Proporcionalidad inversa respecto de los precios del período base
C7	Invariancia ante variaciones proporcionales de las cantidades corrientes
C8	Invariancia ante variaciones proporcionales de las cantidades del período base
C9	Reversión de productos
C10	Conmensurabilidad
C11	Reversión temporal
C12	Reversión de cantidades
C13	Reversión de precios
C14	Valor medio de los precios
C15	Valor medio de las cantidades
C16	Cotas de Paasche y de Laspeyres
C17	Monotonicidad respecto de los precios del período corriente
C18	Monotonicidad respecto de los precios del período base
C19	Monotonicidad respecto de las cantidades del período corriente
C20	Monotonicidad respecto de las cantidades del período base
Criterios adicionales (2)	
C21	Reversión de los factores
C22	Aditividad

**Fuente:** CEPAL – Metodología de los números índices y su relación con la economía

## Anexo 2

### Divisiones y agrupaciones de los bins que conforman la canasta

COD	DIVISIÓN	IPC(04)		IPC(14)		IPC(04)		IPC(14)		PROD	ARTI
		GRUPO	CLASE	GRUPO	CLASE	GRUPO	CLASE				
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	2	2	11	11	29	34	90	115		
02	Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes	2	2	3	3	3	3	4	4		
03	Prendas de vestir y calzado	2	2	6	6	9	12	47	44		
04	Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	4	4	5	7	5	7	7	11		
05	Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	6	6	7	12	13	14	37	40		
06	Salud	3	3	7	7	7	7	28	26		
07	Transporte	3	3	8	9	9	9	17	23		
08	Comunicaciones	3	3	3	3	3	4	6	6		
09	Recreación y cultura	4	6	11	18	12	18	30	34		
10	Educación	3	4	3	4	3	4	10	9		
11	Restaurantes y hoteles	2	2	2	2	2	2	6	11		
12	Bienes y servicios diversos	1	6	2	11	3	11	17	36		
TOTAL		35	43	68	93	98	125	219	359		



Fuente: Metodología IPC

Elaborado por: INEC

Obtenido de: [www.ecuadorencifras.gob.ec//indice-de-precios-al-consumidor/](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//indice-de-precios-al-consumidor/)

### Anexo 3

#### Servicios genéricos que integran la canasta fija

Grupo de servicio	Sub Grupo	Servicio Genérico	Código de tarifa	% servicios seleccionados para la canasta	Ponderador de los servicios que integran la canasta	Ponderador total en cada subgrupo	Ponderador al 100%
Servicios primarios o claves de ámbito financiero				<b>95%</b>		<b>99%</b>	<b>100%</b>
	<b>Servicios con cheques</b>			<b>36%</b>		<b>36%</b>	<b>36%</b>
		Emisión de cheques especiales	TA00030000	0%	0.01	0%	0%
		Devolución de cheques nacionales	TA00050000	0%	0.01	0%	0%
		Emisión de cheques nacionales	TA00270000	34%	0.94	34%	34%
		Canje de cheques nacionales	TA00560000	2%	0.04	2%	2%
	<b>Servicios con cuentas</b>			<b>27%</b>		<b>27%</b>	<b>27%</b>
		Emisión y entrega de estado de cuenta	TA00170000	0%	0.01	0%	0%
		Consultas en la entidad en el país	TA00250000	8%	0.31	8%	9%
		Retiros de efectivo en otra entidad nacional	TA00340000	9%	0.32	9%	9%
		Retiros de efectivo en la entidad	TA00350000	10%	0.35	10%	10%
		Consultas en la entidad en el país	TD00161029	0%	0.00	0%	0%
		Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	TD00281006	0%	0.00	0%	0%
		Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	TD00351007	0%	0.00	0%	0%
	<b>Servicios de cobros y pagos</b>			<b>20%</b>		<b>22%</b>	<b>22%</b>
		Pago de nómina de empresas	TD00111023	0%	0.01	0%	0%
		Cobro de Valores en general	TD00141023	0%	0.01	0%	0%
		Pago de nómina de empresas	TD00231006	5%	0.23	5%	5%
		Pago de nómina de empresas	TD00361007	1%	0.05	1%	1%
		Cobro de Valores en general	TD00371007	0%	0.02	0%	0%
		Pagos a proveedores del exterior	TD00461028	1%	0.06	1%	1%
		Pago de nómina de empresas	TD00471028	1%	0.04	1%	1%
		Pagos a proveedores nacionales	TD00481028	1%	0.03	1%	1%
		Cobro de Valores en general	TD00861029	4%	0.22	5%	5%
		Pago de nómina de empresas	TD02601033	7%	0.34	7%	8%
	<b>Servicios de transferencias</b>			<b>8%</b>		<b>8%</b>	<b>8%</b>
		Recepción de transferencias del exterior	TA00460000	0%	0.01	0%	0%
		Envío de transferencias nacionales	TA00480000	1%	0.14	1%	1%
		Recepción de transferencias nacionales	TA00490000	6%	0.81	6%	6%
		Envío de transferencias nacionales	TA00510000	0%	0.01	0%	0%
		Envío de transferencias nacionales	TA00520000	0%	0.04	0%	0%
		Envío de transferencias nacionales	TA00600000	0%	0.00	0%	0%
	Envío de transferencias especiales	TD00071029	0%	0.00	0%	0%	
	Envío de transferencias especiales	TD00101029	0%	0.00	0%	0%	
	Rectificación de transferencias	TD02541033	0%	0.00	0%	0%	
<b>Servicios con tarjetas</b>			<b>3%</b>		<b>3%</b>	<b>3%</b>	
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TA00530000	2%	0.57	2%	2%	
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TA00540000	0%	0.06	0%	0%	
	Avance de efectivo en el país	TD00041006	0%	0.11	0%	0%	
	Avance de efectivo en el país	TD00051020	0%	0.02	0%	0%	
	Avance de efectivo en el exterior	TD00491026	0%	0.02	0%	0%	
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TD00621006	0%	0.04	0%	0%	
	Avance de efectivo en el país	TD00701029	0%	0.16	0%	1%	
	Avance de efectivo en el país	TD02181033	0%	0.02	0%	0%	
<b>Servicios transaccionales</b>			<b>1%</b>		<b>3%</b>	<b>3%</b>	
	Permiso de uso de canales	TD00141020	0%	0.03	0%	0%	
	Permiso de uso de canales	TD00571020	0%	0.25	1%	1%	
	Permiso de uso de canales	TD00801007	0%	0.18	0%	0%	
	Permiso de uso de canales	TD00811007	1%	0.54	1%	1%	
<b>TOTAL</b>			<b>42</b>	<b>95%</b>		<b>99%</b>	<b>100%</b>

**Anexo 4**  
**Número de transacciones promedio – Año base 2010**

GRUPO DE SERVICIO	SUB GRUPO	SERVICIO GENERICO	CÓD. TARIFA	# TRANSACCIONES
Servicios primarios o claves de ámbito financiero	<b>Servicios con cheques</b>			<b>8,036,774</b>
		Emisión de cheques especiales	TA00030000	76,782
		Devolución de cheques nacionales	TA00050000	73,317
		Emisión de cheques nacionales	TA00270000	7,538,414
		Canje de cheques nacionales	TA00560000	348,261
	<b>Servicios con cuentas</b>			<b>6,085,438</b>
		Emisión y entrega de estado de cuenta	TA00170000	54,543
		Consultas en la entidad en el país	TA00250000	1,899,387
		Retiros de efectivo en otra entidad nacional	TA00340000	1,940,475
		Retiros de efectivo en la entidad	TA00350000	2,141,617
		Consultas en la entidad en el país	TD00161029	2,831
		Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	TD00281006	25,363
		Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	TD00351007	21,223
	<b>Servicios de cobros y pagos</b>			<b>4,483,109</b>
		Pago de nómina de empresas	TD00111023	40,024
		Cobro de Valores en general	TD00141023	30,420
		Pago de nómina de empresas	TD00231006	1,038,722
		Pago de nómina de empresas	TD00361007	242,589
		Cobro de Valores en general	TD00371007	78,730
		Pagos a proveedores del exterior	TD00461028	252,866
		Pago de nómina de empresas	TD00471028	180,146
		Pagos a proveedores nacionales	TD00481028	124,352
		Cobro de Valores en general	TD00861029	988,175
		Pago de nómina de empresas	TD02601033	1,507,086
	<b>Servicios de transferencias</b>			<b>1,747,000</b>
		Recepción de transferencias del exterior	TA00460000	19,100
		Envío de transferencias nacionales	TA00480000	238,261
		Recepción de transferencias nacionales	TA00490000	1,407,255
		Envío de transferencias nacionales	TA00510000	12,199
		Envío de transferencias nacionales	TA00520000	62,336
		Envío de transferencias nacionales	TA00600000	1,632
		Envío de transferencias especiales	TD00071029	1,484
		Envío de transferencias especiales	TD00101029	1,819
		Rectificación de transferencias	TD02541033	2,915
	<b>Servicios con tarjetas</b>			<b>662,732</b>
		Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TA00530000	376,849
		Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TA00540000	38,360
		Avance de efectivo en el país	TD00041006	75,509
		Avance de efectivo en el país	TD00051020	15,791
		Avance de efectivo en el exterior	TD00491026	10,012
		Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TD00621006	28,029
		Avance de efectivo en el país	TD00701029	104,420
	Avance de efectivo en el país	TD02181033	13,762	
<b>Servicios transaccionales</b>			<b>247,766</b>	
	Permiso de uso de canales	TD00141020	7,167	
	Permiso de uso de canales	TD00571020	62,713	
	Permiso de uso de canales	TD00801007	44,643	
	Permiso de uso de canales	TD00811007	133,243	
<b>Total transacciones de la canasta</b>				<b>21,262,819</b>

## Anexo 5

### Estandarización de precios - Año base 2010

Sub Grupo	Servicio Genérico	Cód_tarifa	Promedio	Desviación estándar	Maximo con 2 Desv.Standard	Precio máximo registrado
<b>Servicios con cheques</b>						
	Emisión de cheques especiales	TA00030000	2.02	0.0287	<b>2.08</b>	2.07
	Devolución de cheques nacionales	TA00050000	2.67	0.0167	<b>2.71</b>	2.70
	Emisión de cheques nacionales	TA00270000	0.29	0.0013	<b>0.30</b>	0.29
	Canje de cheques nacionales	TA00560000	2.86	0.0649	<b>2.99</b>	2.98
<b>Servicios con cuentas</b>						
	Emisión y entrega de estado de cuenta	TA00170000	1.67	0.0271	<b>1.73</b>	1.70
	Consultas en la entidad en el país	TA00250000	0.32	0.0089	<b>0.34</b>	0.34
	Retiros de efectivo en otra entidad nacional	TA00340000	0.43	0.0103	<b>0.45</b>	0.44
	Retiros de efectivo en la entidad	TA00350000	0.44	0.0207	<b>0.48</b>	0.50
	Consultas en la entidad en el país	TD00161029	33.55	21.9741	<b>77.49</b>	60.00
	Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	TD00281006	1.50	-	<b>1.50</b>	1.50
	Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	TD00351007	1.83	0.2418	<b>2.31</b>	2.00
<b>Servicios de cobros y pagos</b>						
	Pago de nómina de empresas	TD00111023	1.15	0.0000	<b>1.15</b>	1.15
	Cobro de Valores en general	TD00141023	0.92	0.0019	<b>0.92</b>	0.93
	Pago de nómina de empresas	TD00231006	0.45	0.0161	<b>0.48</b>	0.48
	Pago de nómina de empresas	TD00361007	0.66	0.1215	<b>0.90</b>	1.00
	Cobro de Valores en general	TD00371007	0.62	0.1448	<b>0.91</b>	1.00
	Pagos a proveedores del exterior	TD00461028	0.36	0.1991	<b>0.76</b>	0.63
	Pago de nómina de empresas	TD00471028	0.33	0.1155	<b>0.56</b>	0.45
	Pagos a proveedores nacionales	TD00481028	0.37	0.1832	<b>0.73</b>	0.79
	Cobro de Valores en general	TD00861029	4.96	13.2907	<b>31.54</b>	47.10
	Pago de nómina de empresas	TD02601033	0.66	0.0365	<b>0.73</b>	0.74
<b>Servicios de transferencias</b>						
	Recepción de transferencias del exterior	TA00460000	7.05	0.1361	<b>7.32</b>	7.31
	Envío de transferencias nacionales	TA00480000	1.27	0.0700	<b>1.41</b>	1.39
	Recepción de transferencias nacionales	TA00490000	0.23	0.0088	<b>0.25</b>	0.24
	Envío de transferencias nacionales	TA00510000	1.76	0.0409	<b>1.84</b>	1.85
	Envío de transferencias nacionales	TA00520000	0.49	0.0137	<b>0.52</b>	0.50
	Envío de transferencias nacionales	TA00600000	1.06	0.8466	<b>2.75</b>	1.93
	Envío de transferencias especiales	TD00071029	2.00	-	<b>2.00</b>	2.00
	Envío de transferencias especiales	TD00101029	30.00	-	<b>30.00</b>	30.00
	Rectificación de transferencias	TD02541033	1.25	0.8660	<b>2.98</b>	3.00
<b>Servicios con tarjetas</b>						
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TA00530000	3.00	2.2840	<b>7.56</b>	7.92
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TA00540000	2.23	0.1277	<b>2.48</b>	2.46
	Avance de efectivo en el país	TD00041006	24.35	4.8191	<b>33.99</b>	29.41
	Avance de efectivo en el país	TD00051020	7.32	2.5225	<b>12.36</b>	9.63
	Avance de efectivo en el exterior	TD00491026	7.00	1.0835	<b>9.16</b>	10.10
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TD00621006	2.44	3.6176	<b>9.68</b>	8.03
	Avance de efectivo en el país	TD00701029	23.75	15.8458	<b>55.44</b>	43.24
	Avance de efectivo en el país	TD02181033	26.87	20.4219	<b>67.71</b>	62.50
<b>Servicios transaccionales</b>						
	Permiso de uso de canales	TD00141020	0.10	0.0000	<b>0.10</b>	0.10
	Permiso de uso de canales	TD00571020	1.50	-	<b>1.50</b>	1.50
	Permiso de uso de canales	TD00801007	1.49	0.0123	<b>1.52</b>	1.50
	Permiso de uso de canales	TD00811007	1.75	-	<b>1.75</b>	1.75

## Anexo 6

### Valoración de la canasta fija - Año base 2010

Sub Grupo	Servicio Genérico	Cód_tarifa	Base_2010	31/01/2011	30/09/2019	31/10/2019
<b>Servicios con cheques</b>			<b>3,553,336</b>	<b>3,630,623</b>	<b>3,285,464</b>	<b>3,299,024</b>
	Emisión de cheques especiales	TA00030000	155,002	159,156	137,540	137,421
	Devolución de cheques nacionales	TA00050000	195,900	196,430	179,116	170,989
	Emisión de cheques nacionales	TA00270000	2,204,789	2,236,396	2,036,330	2,063,839
	Canje de cheques nacionales	TA00560000	997,645	1,038,641	932,478	926,774
<b>Servicios con cuentas</b>			<b>2,651,328</b>	<b>2,726,469</b>	<b>2,691,291</b>	<b>2,505,593</b>
	Emisión y entrega de estado de cuenta	TA00170000	91,155	91,872	79,237	79,842
	Consultas en la entidad en el país	TA00250000	613,988	626,164	565,480	588,810
	Retiros de efectivo en otra entidad nacional	TA00340000	827,282	823,893	866,273	873,214
	Retiros de efectivo en la entidad	TA00350000	947,143	934,188	967,955	963,728
	Consultas en la entidad en el país	TD00161029	94,966	169,860	151,657	-
	Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	TD00281006	38,044	38,044	22,700	-
	Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	TD00351007	38,750	42,447	37,990	-
<b>Servicios de cobros y pagos</b>			<b>3,047,233</b>	<b>3,492,477</b>	<b>5,468,934</b>	<b>3,275,142</b>
	Pago de nómina de empresas	TD00111023	46,028	46,028	26,816	26,816
	Cobro de Valores en general	TD00141023	28,012	27,986	36,808	36,808
	Pago de nómina de empresas	TD00231006	465,694	472,618	399,566	-
	Pago de nómina de empresas	TD00361007	158,997	144,340	133,424	-
	Cobro de Valores en general	TD00371007	48,632	42,908	70,070	-
	Pagos a proveedores del exterior	TD00461028	91,769	99,882	70,343	70,573
	Pago de nómina de empresas	TD00471028	59,223	54,044	72,058	72,058
	Pagos a proveedores nacionales	TD00481028	45,699	37,306	54,715	54,715
	Cobro de Valores en general	TD00861029	1,110,387	1,482,263	1,590,962	-
	Pago de nómina de empresas	TD02601033	992,793	1,085,102	3,014,172	3,014,172
<b>Servicios de transferencias</b>			<b>882,056</b>	<b>894,254</b>	<b>943,227</b>	<b>865,643</b>
	Recepción de transferencias del exterior	TA00460000	134,562	135,463	162,905	163,743
	Envío de transferencias nacionales	TA00480000	302,010	299,826	391,721	374,816
	Recepción de transferencias nacionales	TA00490000	330,292	345,370	293,145	280,839
	Envío de transferencias nacionales	TA00510000	21,473	20,554	22,187	21,314
	Envío de transferencias nacionales	TA00520000	30,821	30,778	21,953	22,337
	Envío de transferencias nacionales	TA00600000	1,728	1,820	-	-
	Envío de transferencias especiales	TD00071029	2,968	2,968	-	-
	Envío de transferencias especiales	TD00101029	54,560	54,560	48,722	-
	Rectificación de transferencias	TD02541033	3,643	2,915	2,594	2,594
<b>Servicios con tarjetas</b>			<b>6,157,722</b>	<b>7,558,414</b>	<b>8,020,776</b>	<b>1,889,387</b>
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TA00530000	1,129,408	650,064	8,859	24,835
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TA00540000	85,506	68,473	3,213	10,280
	Avance de efectivo en el país	TD00041006	1,838,848	1,948,306	5,223,177	-
	Avance de efectivo en el país	TD00051020	115,577	152,649	141,016	-
	Avance de efectivo en el exterior	TD00491026	70,053	62,061	59,721	58,319
	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	TD00621006	68,461	200,408	-	-
	Avance de efectivo en el país	TD00701029	2,480,102	4,270,022	788,838	-
	Avance de efectivo en el país	TD02181033	369,768	206,431	1,795,952	1,795,952
<b>Servicios transaccionales</b>			<b>394,630</b>	<b>394,927</b>	<b>352,362</b>	<b>-</b>
	Permiso de uso de canales	TD00141020	717	717	645	-
	Permiso de uso de canales	TD00571020	94,070	94,070	84,035	-
	Permiso de uso de canales	TD00801007	66,668	66,965	59,822	-
	Permiso de uso de canales	TD00811007	233,176	233,176	207,860	-
	<b>Total transacciones de la canasta</b>		<b>16,686,306</b>	<b>18,697,163</b>	<b>20,762,055</b>	<b>11,834,788</b>

## Anexo 7

### Crterios de seleccin de la canasta fija - Enfoque de Paasche

Grupo de servicio	Sub Grupo	Promedio enero - octubre 2019	% Ponderador enero - octubre 2019	dic-10	dic-11	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18
<b>Servicios primarios o claves de ámbito financiero</b>		<b>167,626,810</b>	<b>76.01%</b>	<b>57,726,866</b>	<b>69,413,197</b>	<b>55,266,480</b>	<b>84,871,149</b>	<b>74,971,671</b>	<b>107,416,031</b>	<b>111,620,840</b>	<b>135,915,825</b>	<b>113,834,282</b>
	Servicios con cuentas	111,539,556	50.58%	38,159,885	45,923,615	31,230,240	33,025,439	38,661,935	70,060,353	73,626,120	84,301,401	58,568,015
	Servicios con tarjetas	21,172,609	9.60%	999,678	1,446,734	1,037,602	24,171,577	10,031,201	5,595,613	6,425,566	14,603,111	16,907,408
	Servicios de cobros y pagos	14,199,854	6.44%	5,257,919	6,233,869	7,521,098	13,124,106	10,001,954	10,206,204	9,687,935	13,401,479	14,837,283
	Servicios de transferencias	10,286,339	4.66%	2,935,313	4,200,750	4,712,227	5,557,753	6,412,795	11,660,146	11,805,632	13,788,102	14,954,195
	Servicios con cheques	5,606,899	2.54%	9,337,907	8,795,783	8,116,461	8,211,654	8,573,138	7,702,228	7,088,504	6,686,214	6,054,270
	Servicios transaccionales	3,249,230	1.47%	1,015,985	2,760,164	2,617,357	530,264	1,174,934	1,675,320	2,466,480	2,566,746	1,854,792
	Servicios con otros valores	-	0.00%	68	28	16	13	7	-	-	-	-
	Servicios de custodia	18,895	0.01%	451	14,016	2,277	189,561	12,206	4,735	6,896	9,058	17,880
	Servicios de gestión de facturas	9,608	0.00%	9,400	24,711	24,414	29,403	25,387	13,430	15,851	9,508	7,430
	Servicios de giros y remesas	112,412	0.05%	10,260	13,527	4,788	31,379	78,114	126,004	128,262	125,111	126,608
	Servicios de recuperación de cartera	1,431,409	0.65%	-	-	-	-	-	371,998	369,594	425,095	506,401
<b>Servicios de apoyo de ámbito no financiero</b>		<b>32,825,822</b>	<b>14.88%</b>	<b>617</b>	<b>772</b>	<b>48,867,631</b>	<b>37,947,680</b>	<b>31,387,405</b>	<b>164,092,869</b>	<b>9,456,817</b>	<b>73,267,623</b>	<b>39,131,102</b>
	Servicios de publicaciones	32,825,697	14.88%	423	490	48,867,394	37,947,512	31,387,224	164,092,727	9,456,626	73,267,486	39,131,002
	Otros servicios de soporte	124	0.00%	194	282	237	168	181	142	191	137	100
<b>Servicios de apoyo de ámbito financiero</b>		<b>14,768,715</b>	<b>6.70%</b>	<b>278,428</b>	<b>246,752</b>	<b>248,093</b>	<b>383,241</b>	<b>1,264,664</b>	<b>1,506,385</b>	<b>5,984,478</b>	<b>10,766,358</b>	<b>12,780,844</b>
	Servicios de soporte de cuentas	14,396,707	6.53%	76,720	3,030	8,561	118,677	991,313	1,098,487	5,637,520	10,372,905	12,476,553
	Servicios de certificaciones	121,272	0.05%	61,499	70,379	89,105	100,607	118,015	93,765	85,176	95,642	90,147
	Servicios de gestión de documentos	244,488	0.11%	133,760	169,119	145,682	155,421	151,331	314,081	261,737	297,727	214,109
	Servicios de soporte empresarial	6,248	0.00%	6,449	4,224	4,745	8,536	4,005	52	84	84	35
<b>Servicios primarios o claves de ámbito no financiero</b>		<b>979,635</b>	<b>0.44%</b>	<b>16,611</b>	<b>18,786</b>	<b>24,696</b>	<b>48,346</b>	<b>193,918</b>	<b>499,024</b>	<b>579,115</b>	<b>790,937</b>	<b>942,828</b>
No considerado en el catálogo genérico		4,334,058	1.97%	-	-	-	-	-	-	-	109,554	496,332
<b>Total General</b>		<b>220,535,040</b>	<b>100.00%</b>	<b>58,022,522</b>	<b>69,679,507</b>	<b>104,406,900</b>	<b>123,250,416</b>	<b>107,817,658</b>	<b>273,514,309</b>	<b>127,641,250</b>	<b>220,850,297</b>	<b>167,185,388</b>

## Anexo 8

### Composicin de la canasta fija - Enfoque de Paasche

Grupo de servicio	Sub grupo	Cód. tarifa	Servicio Genérico	# Transacciones
<b>Servicios primarios o claves de ámbito financiero</b>				<b>44</b>
	<b>Servicios con cuentas</b>			<b>6</b>
		TA00250000	Consultas en la entidad en el país	6
		TA00340000	Retiros de efectivo en otra entidad nacional	3,166,299
		TA00350000	Retiros de efectivo en la entidad	2,279,257
		TA00170000	Emisión y entrega de estado de cuenta	65,888
		TD00281006	Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	26,570
		TD00351007	Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	9,011
	<b>Servicios de cobros y pagos</b>			<b>15</b>
		TD00231006	Pago de nómina de empresas	2,014,266
		TD01891029	Cobro de Valores en general	1,809,530
		TD00861029	Cobro de Valores en general	648,511
		TD02601033	Pago de nómina de empresas	295,269
		TD00361007	Pago de nómina de empresas	281,523
		TD00471028	Pago de nómina de empresas	181,960
		TD00391007	Pagos a proveedores nacionales	174,918
		TD00371007	Cobro de Valores en general	151,741
		TD00151023	Pagos a proveedores nacionales	115,434
		TD00111023	Pago de nómina de empresas	82,809
		TD00141023	Cobro de Valores en general	77,539
		TD00461028	Pagos a proveedores del exterior	30,355
		TD00091026	Pago de nómina de empresas	28,212
		TD00381007	Cobro de Valores en general	18,632
		TD00281009	Cobro de Valores en general	8,793
	<b>Servicios con tarjetas</b>			<b>8</b>
		TA00530000	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	7,848,675
		TA00540000	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	237,112
		TD00701029	Avance de efectivo en el país	121,257
		TD02181033	Avance de efectivo en el país	56,570
		TD00621006	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	54,172
		TD00041006	Avance de efectivo en el país	45,026
		TD00051020	Avance de efectivo en el país	17,486
		TA00550000	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	15,604
	<b>Servicios de transferencias</b>			<b>8</b>
		TA00490000	Recepción de transferencias nacionales	3,367,772
		TA00520000	Envío de transferencias nacionales	1,520,809
		TA00610000	Envío de transferencias nacionales	491,788
		TA00620000	Recepción de transferencias nacionales	469,590
		TA00480000	Envío de transferencias nacionales	144,411
		TD00331006	Envío de transferencias especiales	48,522
		TA00460000	Recepción de transferencias del exterior	30,227
		TD00101029	Envío de transferencias especiales	9,949
	<b>Servicios con cheques</b>			<b>4</b>
		TA00270000	Emisión de cheques nacionales	5,091,828
		TA00560000	Canje de cheques nacionales	354,102
		TA00030000	Emisión de cheques especiales	63,261
		TA00050000	Devolución de cheques nacionales	56,220
	<b>Servicios transaccionales</b>			<b>3</b>
		TD00811007	Permiso de uso de canales	122,214
		TD000571020	Permiso de uso de canales	28,291
		TD00141020	Permiso de uso de canales	10,818
<b>Servicios de apoyo de ámbito no financiero</b>				<b>1</b>
	<b>Servicios de publicaciones</b>			<b>1</b>
		TD02081029	Publicidad en canales de la entidad	32,825,037
<b>Servicios de apoyo de ámbito financiero</b>				<b>1</b>
	<b>Servicios de soporte de cuentas</b>			<b>1</b>
		TD04041033	Envío de comunicaciones	10,304,459
				10,304,459
	<b>TOTAL</b>			<b>46</b>
				<b>80,929,629</b>



## Anexo 9

## Ponderador por grupo, subgrupo y servicio genérico - Enfoque de Paasche

Grupo de ser	Sub grupo	Cód. tarifa	Servicio Genérico	% Promedio	PROCESO PARA COMPLETAR EL 100% DEL CONSUMO			
					Participación a nivel de subgrupo	Participación a nivel de grupo	Ponderador final	
<b>Servicios primarios o claves de ámbito financiero</b>				<b>44</b>	<b>50.16%</b>	<b>48.58%</b>	<b>50.16%</b>	<b>52.47%</b>
	<b>Servicios con cuentas</b>			<b>6</b>	<b>13.97%</b>	<b>13.97%</b>	<b>14.42%</b>	<b>15.09%</b>
		TA00250000	Consultas en la entidad en el país	6.17%	7.33%	7.57%	7.92%	7.92%
		TA00340000	Retiros de efectivo en otra entidad nacional	3.19%	3.79%	3.91%	4.09%	4.09%
		TA00350000	Retiros de efectivo en la entidad	2.30%	2.73%	2.82%	2.95%	2.95%
		TA00170000	Emisión y entrega de estado de cuenta	0.07%	0.08%	0.08%	0.09%	0.09%
		TD00281006	Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
		TD00351007	Retiros de efectivo en otra entidad del exterior	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
	<b>Servicios de cobros y pagos</b>			<b>15</b>	<b>11.39%</b>	<b>11.39%</b>	<b>11.76%</b>	<b>12.30%</b>
		TD00231006	Pago de nómina de empresas	2.03%	3.87%	4.00%	4.19%	4.19%
		TD01891029	Cobro de Valores en general	1.82%	3.48%	3.59%	3.76%	3.76%
		TD00861029	Cobro de Valores en general	1.65%	1.25%	1.29%	1.35%	1.35%
		TD02601033	Pago de nómina de empresas	0.30%	0.57%	0.59%	0.61%	0.61%
		TD00361007	Pago de nómina de empresas	0.28%	0.54%	0.56%	0.58%	0.58%
		TD00471028	Pago de nómina de empresas	0.18%	0.35%	0.36%	0.38%	0.38%
		TD00391007	Pagos a proveedores nacionales	0.18%	0.34%	0.35%	0.36%	0.36%
		TD00371007	Cobro de Valores en general	0.15%	0.29%	0.30%	0.32%	0.32%
		TD00151023	Pagos a proveedores nacionales	0.12%	0.22%	0.23%	0.24%	0.24%
		TD00111023	Pago de nómina de empresas	0.08%	0.16%	0.16%	0.17%	0.17%
		TD00141023	Cobro de Valores en general	0.08%	0.15%	0.15%	0.16%	0.16%
		TD00461028	Pagos a proveedores del exterior	0.03%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
		TD00091026	Pago de nómina de empresas	0.03%	0.05%	0.06%	0.06%	0.06%
		TD00281007	Cobro de Valores en general	0.02%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
		TD00281009	Cobro de Valores en general	0.01%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
	<b>Servicios con tarjetas</b>			<b>8</b>	<b>11.20%</b>	<b>11.20%</b>	<b>11.56%</b>	<b>12.09%</b>
		TA00530000	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	7.90%	10.47%	10.81%	11.31%	11.31%
		TA00540000	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	0.24%	0.32%	0.33%	0.34%	0.34%
		TD00701029	Avance de efectivo en el país	0.12%	0.16%	0.17%	0.17%	0.17%
		TD02181033	Avance de efectivo en el país	0.06%	0.08%	0.08%	0.08%	0.08%
		TD00621006	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	0.05%	0.07%	0.07%	0.08%	0.08%
		TD00041006	Avance de efectivo en el país	0.05%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
		TD00051020	Avance de efectivo en el país	0.02%	0.02%	0.02%	0.03%	0.03%
		TA00550000	Cargo a establecimientos por pagos efectuados por clientes con tarjetas	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
	<b>Servicios de transferencias</b>			<b>8</b>	<b>6.17%</b>	<b>6.17%</b>	<b>6.37%</b>	<b>6.66%</b>
		TA00490000	Recepción de transferencias nacionales	3.39%	3.41%	3.53%	3.69%	3.69%
		TA00520000	Envío de transferencias nacionales	1.53%	1.54%	1.59%	1.67%	1.67%
		TA00610000	Envío de transferencias nacionales	0.50%	0.51%	0.51%	0.54%	0.54%
		TA00620000	Recepción de transferencias nacionales	0.47%	0.48%	0.49%	0.51%	0.51%
		TA00480000	Envío de transferencias nacionales	0.15%	0.15%	0.15%	0.16%	0.16%
		TD00331006	Envío de transferencias especiales	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%
		TA00460000	Recepción de transferencias del exterior	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
		TD00101029	Envío de transferencias especiales	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
	<b>Servicios con cheques</b>			<b>4</b>	<b>5.64%</b>	<b>5.64%</b>	<b>5.83%</b>	<b>6.10%</b>
		TA00270000	Emisión de cheques nacionales	5.13%	5.16%	5.33%	5.58%	5.58%
		TA00560000	Canje de cheques nacionales	0.36%	0.36%	0.37%	0.39%	0.39%
		TA00030000	Emisión de cheques especiales	0.06%	0.06%	0.07%	0.07%	0.07%
		TA00050000	Devolución de cheques nacionales	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
	<b>Servicios transaccionales</b>			<b>3</b>	<b>0.21%</b>	<b>0.21%</b>	<b>0.22%</b>	<b>0.23%</b>
		TD00811007	Permiso de uso de canales	0.12%	0.16%	0.17%	0.18%	0.18%
		TD00571020	Permiso de uso de canales	0.03%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
		TD00141020	Permiso de uso de canales	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.02%
<b>Servicios de apoyo de ámbito no financiero</b>				<b>1</b>	<b>33.06%</b>	<b>33.06%</b>	<b>33.06%</b>	<b>34.58%</b>
	<b>Servicios de publicaciones</b>			<b>1</b>	<b>33.06%</b>	<b>33.06%</b>	<b>33.06%</b>	<b>34.58%</b>
		TD02081029	Publicidad en canales de la entidad	33.06%	33.06%	33.06%	34.58%	34.58%
<b>Servicios de apoyo de ámbito financiero</b>				<b>1</b>	<b>12.38%</b>	<b>12.38%</b>	<b>12.38%</b>	<b>12.95%</b>
	<b>Servicios de soporte de cuentas</b>			<b>1</b>	<b>12.38%</b>	<b>12.38%</b>	<b>12.38%</b>	<b>12.95%</b>
		TD04041033	Envío de comunicaciones	10.38%	12.38%	12.38%	12.95%	12.95%
	<b>TOTAL</b>			<b>46</b>	<b>95.61%</b>	<b>93.81%</b>	<b>95.61%</b>	<b>100.00%</b>