

# ¿ES URUGUAY CARO EN RELACIÓN A OTROS PAÍSES? ALIMENTOS Y BEBIDAS EN COMPARACIÓN INTERNACIONAL

Alejandro Andrés Díaz Gómez<sup>1</sup>

## RESUMEN

Existen diferentes estudios enfocados a medir el costo de vida de Uruguay en relación al resto de los países de América del Sur, sin embargo, éstos no han logrado abarcar un periodo de tiempo lo suficientemente extenso a los efectos de observar la evolución histórica del costo de vida entre naciones que luego permita estudiar los determinantes de tal evolución. El hecho de que existan escasos desarrollos en este tema le planteó a la monografía que sirvió de base a éste artículo la posibilidad de aportar elementos que contribuyan a la mejor comprensión del fenómeno.

Para llevar adelante éste objetivo se comenzó por definir una variable que sea útil a los efectos de comparar los costos de vida. De este modo, para el periodo comprendido entre enero de 1999 y setiembre de 2011 se resolvió el empleo de la categoría Alimentos y Bebidas debido a la relevancia que ésta tiene en el consumo de los individuos.

Por otra parte, se procedió a seleccionar los países sujetos a estudio. En efecto, tales naciones fueron escogidas en función de la frecuencia con la cual sus habitantes, en su rol como turistas, visitan Uruguay. Como consecuencia de ello, tal país pudo ser cotejado con naciones de la región y fuera de ella.

Una vez hecha tal selección, se procedió a ordenar los países en términos de su costo relativo de Alimentos y Bebidas. Para ello, se construyó un indicador sustentado en la Teoría de la Paridad de Poderes de Compra (PPC), la cual permitió conformar un Tipo de Cambio Real (TCR) bilateral entre Estados Unidos y cada una de las restantes naciones. Fue la comparación de su valor, el de una canasta de Alimentos y Bebidas, lo que permitió distinguir entre naciones “caras” y “baratas”. El resultado de ello indicó que Uruguay posee una posición media o baja para el periodo en cuestión.

En una instancia posterior, se procedió a la determinación de una relación entre el Tipo de Cambio Real hallado y un vector de variables, las cuales fueron tomadas de diferentes teorías de la inflación. En efecto, a través del uso de un Modelo de Corrección del Error (VECM) se encontró un vínculo entre el costo relativo de Uruguay respecto a Estados Unidos, la tarifa de la electricidad, el precio del dólar estadounidense y los precios internacionales de los Alimentos y Bebidas.

***Palabras clave:** Alimentos y Bebidas, Carestía relativa, Tipo de Cambio Real, Cointegración.*

---

<sup>1</sup>Universidad de la República (UdelaR)

## **I. Introducción**

En la medida que los estudios tendientes a comparar los niveles de vida de Uruguay en relación a otros países, para luego indagar las causas que se encuentran detrás del fenómeno son escasos, se le plantea a esta investigación la oportunidad de aportar nuevos postulados en el tema. En tal sentido, se procedió a conformar un ranking de países en base al costo de adquirir bienes destinados al consumo personal para un periodo que abarca desde enero de 1999 hasta setiembre de 2011.

A tales efectos, se comenzó por definir una variable que sea útil para la comparación. De este modo, luego de haber examinado una amplia gama de criterios se resolvió el empleo de la categoría Alimentos y Bebidas. Una vez determinada tal categoría, la misma se utilizó para la construcción de un indicador sustentado en la Teoría de la Paridad de Poderes de Compra. Éste adopta la forma de un Tipo de Cambio Real Bilateral entre Estados Unidos, que será el país de referencia, y cada una de las restantes naciones incluidas en el análisis. Por lo tanto, éste indicador será una medida del costo relativo referente al rubro de Alimentos y Bebidas, cuya comparación a través del tiempo y para cada nación permite observar la carestía relativa de cada país respecto a la nación de referencia.

Una vez realizado tal análisis, se acudió a la teoría econométrica para la estimación de una relación funcional capaz de vincular el Tipo de Cambio Real de Uruguay con un conjunto de variables elegidas a tales efectos. En rigor, a través de un Modelo de Corrección del Error fue posible hallar una función que explique la variable dependiente en función de elementos tomados de las diferentes teorías de la inflación.

En base a lo anteriormente expuesto, la hipótesis orientadora que sirve de guía para el presente estudio es la siguiente:

“En relación a la muestra seleccionada, Uruguay posee un nivel medio-alto en términos de carestía relativa para todo el periodo bajo estudio. Por otra parte, el Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas para Uruguay se encuentra influenciado por factores internos y externos. Entre los primeros, se puede encontrar la estructura de costos de producción, la cual jugaría un rol determinante. Entre los segundos, se destacan la evolución de los precios internacionales de los commodities como factor explicativo”.

El presente trabajo se organiza de la siguiente manera. El capítulo II hace una revisión de los antecedentes aquí empleados. Seguidamente, en el capítulo III se efectúa una explicación detallada de los objetivos generales y la justificación vinculada a ésta investigación. En el capítulo IV, se hace alusión a los aspectos contenidos en el Marco Teórico, la Estrategia empírica y Resultados esperados. La sección V refiere a la metodología aplicada en la construcción del Tipo de Cambio Real propuesto, al tiempo que se esbozan los resultados del análisis como también sus limitaciones. Seguidamente, el capítulo VI expone la metodología econométrica empleada a los efectos de determinar la relación de funcional entre el Tipo de Cambio Real hallado para Uruguay y sus variables explicativas para luego dar paso al capítulo VII en donde se plantea una extensión, para todos los países, del análisis del TCR. En el apartado final, se presentan las conclusiones generales de la presente investigación.

## **II. Antecedentes**

Dado que este estudio incurre en áreas que aún no han sido totalmente exploradas para el caso uruguayo, resulta difícil hallar trabajos que puedan servir como antecedentes para cada aspecto aquí desarrollado. En consecuencia, éstos son divididos en dos categorías. La primera, menciona un estudio referente a la comparación del nivel de vida entre países para luego hacer alusión a aquellos vinculados al concepto de Tipo de Cambio Real.

### **II.1. Comparación entre niveles de vida**

#### Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL- (2007)

En el año 2003, la oficina Global del Banco Mundial lanzó una ronda del Programa de Comparación Internacional (PCI) para más de 100 países, entre los cuales se encuentran las naciones de América del Sur. Su objetivo fue realizar una medición de las Paridades de Poderes de Compra, el nivel de precios y el volumen del Producto Interno Bruto (PIB) de forma tal de poder realizar comparaciones entre cada una de las naciones del continente sudamericano.

Los resultados de dicho programa fueron planteados en dos fases. La primera derivó en la publicación de los niveles de precios, las PPC y el consumo real de los hogares construidos en base a dicha teoría, en tanto que en la segunda instancia se presentaron los resultados del PBI y sus categorías asociadas.

Por su parte, el cotejo de los niveles de vida fue llevado a cabo a través de la medición del valor de una canasta representativa de todos los bienes consumidos por los hogares de los estados de América del Sur. El resultado de tal comparación arrojó que Uruguay posee un costo por encima del promedio de la región, siendo el tercer país más caro luego de Chile y Brasil.

### **II.2. Tipo de Cambio Real**

#### Alonsopérez et al (2010)

Tal investigación planteó en primera instancia la elaboración de un Índice de Precios de Consumo Turístico (IPCTur) que permitió medir la evolución de los precios de los bienes y servicios consumidos por los turistas de Argentina, Brasil y Uruguay para el espacio temporal ubicado entre enero de 2000 y enero de 2010. Cabe mencionar que tales bienes y servicios fueron elegidos de forma tal que sean comparables para cada una de las naciones incluidas en el estudio.

Posteriormente, a partir del IPCTur se elaboran índices de Tipo de Cambio Real Turístico a los efectos de medir la competitividad de la actividad turística uruguaya en referencia a Argentina, Brasil y luego con respecto a la región, el cual resume los cálculos para todos los países.

En definitiva, el análisis del Tipo de Cambio Real reflejó una pérdida de competitividad, más allá de algunos meses en particular, con relación a Argentina. En contraste, en comparación con Brasil existe una ganancia de competitividad a partir de 2002, la que a pesar de la pérdida sufrida en 2008 se continuó hasta el fin de ésta investigación.

Gianelli, Mednik (2006)

Éste trabajo expone el modelo del Tipo de Cambio Real manejado por el Departamento de Coyuntura del Banco Central del Uruguay (BCU) con el cual se realiza estimaciones consistentes para ésta variable macroeconómica. Tal modelización fue desarrollada a través de un Modelo de Corrección del Error el cual, a partir de un conjunto de candidatos a fundamentos, estableció un vínculo estable de largo plazo entre el TCR y:

- i. la productividad media de la economía;
- ii. la tasa activa en moneda extranjera promedio del sistema financiero uruguayo menos la Libor a 90 días;
- iii. los términos de intercambio; y
- iv. la relación entre Gasto del Gobierno y PBI.

Cabe mencionar que dicho trabajo ostenta el mérito de que los fundamentos del modelo presentan los signos esperados por la teoría, además de poseer una dinámica estable y características deseables para realizar predicciones. Éstos fueron los motivos que convirtieron tal modelización del TCR en un buen candidato para realizar proyecciones dentro del Departamento de Coyuntura de la institución.

### III. Objetivo y justificación

El objetivo que guía el presente documento concierne en la elaboración de un cotejo de los costos de vida para diferentes países a través del uso de la categoría de Alimentos y Bebidas. Por lo tanto, tomando como referencia a Estados Unidos, pero poniendo foco a lo que sucede en Uruguay, se construirá un Tipo de Cambio Real con el cual observar la evolución de tal variable para el espacio temporal comprendido entre enero de 1999 y setiembre de 2011. En una segunda instancia, se tomará el TCR de Uruguay con respecto a Estados Unidos y se procurará encontrar las variables que explican tal relación a lo largo del periodo en cuestión.

Otro aspecto importante a destacar refiere a la justificación general del trabajo. En este sentido y sin desconocer otros estudios como el realizado por la CEPAL, el cual procuró medir el costo de vida entre los países de Sudamérica, la presente investigación también presenta un cotejo de los gastos de consumo de las personas para un periodo superior a una década, el cual no es frecuente dentro de la literatura económica uruguaya. Asimismo, tampoco es habitual investigar los factores que explican este fenómeno a través de la realización de estudios de carácter econométrico. Por consiguiente, la principal razón que conduce a desarrollar ésta investigación radica en generar un mayor nivel de conocimiento referente al tema, de forma tal de poder contribuir al desarrollo de nuevos postulados vinculados al mismo. Por su parte, la obtención de una serie de Alimentos y Bebidas que comienza en enero de 1999 y que perfectamente puede ser extendida hasta el presente, puede ayudar a tener una perspectiva más precisa del fenómeno de encarecimiento que presenta Uruguay en los últimos años.

A modo de síntesis, el objetivo aquí propuesto puede ser desglosado bajo las siguientes interrogantes:

*¿Qué posición tiene Uruguay en términos de carestía relativa, medida a través de la categoría Alimentos y Bebidas?*

*¿Cuáles son los factores que determinan la carestía relativa de Uruguay en función del país de referencia?*

Por lo tanto, el presente estudio se centrará en dar respuesta a cada una de las interrogantes señaladas, las cuales ayudarán a develar la suerte de la hipótesis orientadora de éste artículo. Asimismo, es necesario dejar en claro que en ningún momento se pretende dar contestación definitiva a tales cuestiones.

## IV. Marco teórico, Estrategia empírica y Resultados esperados

A continuación, se expondrá el Marco teórico que mejor se adapta a los efectos de contestar las interrogantes que cierran la sección anterior. A tales efectos, se exhiben aquellas teorías vinculadas al Tipo de Cambio Real para luego concluir con una reseña de los diferentes enfoques orientados a la explicación del fenómeno inflacionario. Posteriormente, se realiza una breve descripción de la estrategia empírica llevada adelante, para luego hacer mención de los resultados que se esperan obtener de ésta investigación

### IV.1 Marco Teórico: Paridad de Poderes de Compra y Teorías de la Inflación

El ordenamiento de cada país en función de los costos de vida de sus habitantes es el resultado de la construcción y posterior cotejo de lo que se conoce como Tipo de Cambio Real bilateral, cuya formulación deriva de la Teoría de la Paridad de Poderes de Compra. Si bien la idea básica de la misma ya estaba presente en los trabajos de economistas británicos como David Ricardo, fue Gustav Cassel quien en 1918 la planteó formalmente.

El punto de partida es la Ley de un solo precio (Law of One Price o *LOP* por sus siglas en inglés) que establece la existencia de un único bien *i* vendido en un mercado internacional competitivo e integrado, donde los costos de transporte y barreras oficiales al comercio no existen. Siguiendo a Canelo, Fernández y Rodríguez (Canelo, Fernández, Rodríguez; 1998), el Tipo de Cambio Nominal entre dos países puede expresarse como:

$$E_t = P_t(i) / P_t^*(i) \quad [IV.1]$$

Dónde:  $E_t$  es el tipo de cambio nominal o el precio de la moneda extranjera en términos de la moneda nacional

$P_t(i)$  es el precio en moneda doméstica del bien *i*

$P_t^*(i)$  es el precio en moneda internacional del bien *i*

Esto significa que el tipo de cambio entre las monedas de ambos países debe ser igual al cociente de precios del bien *i*. Si se toman logaritmos en ambos lados de la ecuación [IV.1] se llega a una formulación alternativa de la *LOP*:

$$e_t(i) = p_t(i) - p_t^*(i) \quad [IV.2]$$

Dónde:  $e_t$  es el logaritmo del tipo de cambio nominal derivado del bien *i*.

$p_t(i)$  es el logaritmo del precio doméstico del bien *i*

$p_t^*(i)$  es el logaritmo del precio externo del bien *i*

Cabe decir que si la *LOP* se cumple para un bien en particular, también se cumple para canastas de bienes idénticas. En consecuencia, la versión absoluta de la PPC es la siguiente:

$$e_t = p_t - p_t^* \quad [IV.3]$$

Dónde:  $e_t$  es el logaritmo del tipo de cambio nominal de las canastas de bienes de ambos países

$p_t$  es el logaritmo del índice de precios de los bienes domésticos

$p_t^*$  es el logaritmo del índice de precios de los bienes externos.

Una interpretación alternativa a la versión absoluta recientemente reseñada es la versión relativa, cuya formulación es la siguiente:

$$E_t/E_o = (P_t/P_o)/(P_t^*/P_o^*) \quad [IV.4]$$

La relación establece que la variación del tipo de cambio nominal respecto a un periodo base refleja las variaciones acumuladas de los precios del país doméstico y el externo ( $P_t$  y  $P_t^*$  respectivamente). Si se reordena la ecuación [IV.4] se llega a la siguiente igualdad:

$$E_t \cdot P_t^*/P_t = E_o \cdot P_o^*/P_o \quad [IV.5]$$

Dónde:

$$\_E_t \cdot P_t^*/P_t = TCR_t$$

$$\_E_o \cdot P_o^*/P_o = TCR_o$$

Esto es análogo a decir que la evolución temporal del TCR debe ser constante o a lo sumo retornar a su nivel de equilibrio luego de ocurrido un shock. Sin embargo, se acepta que la presencia de regímenes de tipos de cambio flexible, en contraposición a aquellos con tipo de cambio fijo, exacerban las desviaciones de la PPC en el corto plazo (Krugman, Obstfeld; 2006).

En línea con lo recientemente expuesto, existen otros elementos que afectan la verificación empírica de la teoría de la PPC:

1. En la realidad, los costos de transporte y las barreras al comercio existen. Además, tales barreras pueden incluso generar que ciertos bienes no sean intercambiados.
2. En caso de que los mercados de los países estén dominados por estructuras alejadas de la competencia perfecta (ya sean monopólicas u oligopólicas), no puede esperarse que los precios de productos similares sean iguales para cada nación.
3. Dado que en la práctica se utiliza el Índice de Precios al Consumo (IPC), al por mayor o deflatores del PIB para la construcción de tales indicadores, se sucede que:
  - a. Los pesos que se asignan a los distintos bienes y servicios sujetos a comercialización solo por casualidad son iguales en los IPC de los distintos países.
  - b. En la construcción de los índices, se utilizan bienes no transables cuyos precios no sufren arbitraje con sus homólogos internacionales.

Una vez presentadas las variantes de la Teoría de la PPC, se procede a mencionar diferentes visiones relacionadas al fenómeno inflacionario. Siguiendo al enfoque adoptado por Cuadrado Roura (Cuadrado Roura et al. 2001), la inflación como aspecto de corto plazo encuentra sus causas en aquellas que provienen del lado de la demanda. En cambio, cuando se observa como un fenómeno de largo plazo, su origen está del lado de la oferta, al tiempo que existen factores de carácter estructural o microeconómico que también ejercen su influencia. Asimismo, cabe destacar que cualesquiera sean las causas de la inflación, siempre es requerida una convalidación monetaria a la misma para que ella ocurra.

#### a. Inflación de demanda

La inflación es el resultado de un exceso en la demanda agregada de bienes y servicios sobre su oferta agregada. No obstante, existen diferentes escuelas de pensamiento que explican de forma particular la expansión en la demanda agregada.

i. Escuela clásica: la teoría cuantitativa

Ésta teoría fue esbozada de manera formal por Irving Fisher a comienzos del siglo XX, la cual comienza por el planteo de la siguiente igualdad:

$$M.V=P.T \quad [IV.6]$$

Donde M representa la cantidad de dinero (en sus diversas formas), V su velocidad de circulación, P el nivel general de precios y T es el flujo de las transacciones reales de bienes y servicios de la economía. Suponiendo que V y T son constantes a corto plazo, las variaciones de precios entre un momento 0 y 1 dependen de las variaciones en la cantidad de dinero:

$$P_1/P_0=M_1/M_0 \quad [IV.7]$$

En definitiva, éste enfoque establece que la inflación se genera a partir de la abundancia de dinero, por lo tanto, abatir su tendencia al alza implica el control de la cantidad de circulante compatible con el crecimiento del producto.

ii. Escuela Keynesiana

Se plantea que todo incremento en la demanda agregada por encima de la capacidad productiva de la economía genera inflación, puesto que la elevación de los precios permitirá retomar el equilibrio entre oferta y demanda. Por otra parte, el enfoque establece que la Política Económica estabilizadora es la que deriva del manejo fiscal y presupuestario. En efecto, al aumentar impuestos se desalentaría el consumo y el gasto total, al tiempo que una política presupuestaria más ajustada podría evitar el desplazamiento de la curva de demanda agregada y por ende contener los precios. Además, la política monetaria se usa para contener la inflación en la medida que esté subordinada a la orientación de la política fiscal y presupuestaria.

iii. Escuela Monetarista

Ésta corriente que retoma los postulados de la teoría cuantitativa, tiene como máximo exponente a Milton Friedman, de quién se encuentran desarrollos referentes al tema en trabajos del año 1956. La misma plantea que ante un incremento en la oferta monetaria se reduce el valor de dinero, es decir, la tasa de interés real, lo cual genera un aumento de la inversión y por ende se expande la demanda agregada. Como consecuencia de ello, se produce un incremento de precios en la medida que los monetaristas aceptan que la curva de oferta agregada es vertical. En definitiva, la causalidad aquí propuesta va desde el dinero a los precios.

b. Inflación de oferta

Existen situaciones donde el fenómeno inflacionario tiene su origen en shocks de oferta. En efecto, bajo éste enfoque el aumento de precios se produce por un ajuste al alza de los costos salariales, de los márgenes de beneficios, en los costos de las importaciones o el aumento de los precios administrados e impuestos.

Supóngase que existe un shock negativo de oferta. Esto genera un alza en los precios y una disminución del producto, lo que conduce a un nivel menor de empleo. Esto implica una disyuntiva en el gobierno sobre enfrentar ésta situación a través de una expansión en la cantidad de dinero para impulsar la demanda en el corto plazo, o aceptar el ajuste automático del mercado. Esto último deriva en una disminución del costo de los factores de producción en relación a la productividad con lo cual la oferta se ajusta a su nivel inicial de pleno empleo. Sin embargo, la presencia de sindicatos hace que los salarios no se reduzcan con facilidad. En consecuencia,

esperar a que la recesión debilite el poder de éstos puede ser muy costoso, por lo que las autoridades prefieren ajustar la oferta monetaria para impulsar la demanda y minimizar los costos de producción y desempleo. El resultado de tal práctica tendrá como consecuencia un alza del nivel de precios.

#### Las espirales inflacionarias

La visión más difundida de cómo se desencadena este proceso deriva de lo que M. Kalecki denominó conflicto social. El comportamiento de cada grupo por apropiarse de una porción mayor de renta y las reacciones en cadena del resto de los agentes económicos conduce a una pugna cuyo desenlace es la inflación. Esto puede entenderse como un mecanismo de redistribución distinto al mercado o el Estado, donde aquellos que poseen posiciones económicas fuertes son los que resultan beneficiados.

Por otra parte, existen economistas que señalan a los salarios como los detonantes de dicha espiral, en tanto que otros autores culpan a los sindicatos de trabajadores. En este sentido, unos sindicatos fuertes consiguen incrementos de salarios de forma continua, provocando que las empresas trasladen a los precios sus costos de producción incrementados. Por lo tanto, estas agrupaciones pueden verse como un monopolio en el mercado de trabajo, las cuales consiguen aumentos salariales por encima de la productividad del trabajo. Sin embargo, para que esto ocurra se requiere que los mercados no sean competitivos y que las autoridades monetarias convaliden con aumento de la cantidad de dinero tal dinámica, de otra forma, el resultado sería el desempleo.

Debe mencionarse que una política tendiente a la convalidación monetaria puede resultar ser muy inestable en la medida que genera expectativas alcistas con la posibilidad de que desemboquen en una espiral inflacionista. En este sentido, la política económica capaz de combatir éste fenómeno consiste en lograr consenso entre los distintos agentes económicos.

#### c. Explicaciones microeconómicas

Bajo éste enfoque, la inflación es el resultado del incremento de los costos laborales unitarios por encima del incremento en la productividad del trabajo en empresas de determinados sectores productivos. Autores como J. Hicks y J. Tobin señalaron la tendencia en los países desarrollados a la homogenización de los salarios más allá de la productividad de los diferentes sectores de la economía. En este sentido, el mercado laboral tiende a emular los sueldos más altos por la tendencia de los trabajadores a fijarse en los salarios relativos y no tanto en los absolutos.

Otros economistas, en cambio, señalan como causa de la inflación a la falta de competencia en el sector servicios en la medida que se fijan precios que no son de equilibrio.

Finalmente, existen autores que afirman que el mayor grado de intervencionismo en la economía genera cierto nivel de inflación estructural. En efecto, los países más desarrollados dictan normas vinculadas a la protección al medio ambiente, mayores controles de calidad e higiene de los productos, entre otros, que conducen a un encarecimiento de la producción.

### **IV. 2 Estrategia empírica**

En ésta sección se procederá a describir los pasos llevados adelante a los efectos de responder las preguntas que cierran la sección III. Por su parte, previo a conformar el ranking de países se debe comenzar por dar respuesta a cada uno de los siguientes aspectos:

#### a. Qué categoría utilizar para cotejar el costo de vida.

- b. Qué criterio emplear para elegir los países de la muestra.
- c. Cuál es el periodo de tiempo en el cual se realiza la comparación.

La definición de los criterios que permiten responder cada uno de los aspectos mencionados es la base para la elaboración del Tipo de Cambio Real para cada país, el cual es la herramienta fundamental para conformar el mencionado ranking. Asimismo, tal TCR se elaborará en base a la formulación propuesta en la ecuación [IV.5] del marco teórico referente a la Teoría de la PPC. Al mismo tiempo, se debe procurar elegir un país que sea tomado como el patrón de referencia al construir el indicador, el cual será adoptado en función de las prácticas más comunes dentro de la literatura económica internacional.

Con la obtención del TCR se podrá comparar la evolución de los gastos de consumo entre las naciones seleccionadas y entre ellas y el país de referencia. Como consecuencia de ello se espera encontrar respuesta a la primera interrogante que guía ésta investigación.

En la etapa posterior al cálculo del costo relativo de cada país, se utilizó un Modelo de Corrección del Error a los efectos de hallar una relación funcional que vincule el indicador referido a Uruguay y una serie de variables sugeridas por el marco teórico de la inflación. En este sentido, los pasos llevados adelante en la aplicación de la metodología econométrica son:

- a. Elección de los candidatos a variables explicativas
- b. Especificación del orden de integración de las series
- c. Ajuste de cada variable ante la ocurrencia de shocks en el periodo de estudio
- d. Aplicación del test de Johansen a los efectos de analizar la existencia de una relación de cointegración para las variables consideradas en éste estudio.

Efectivamente, con la aplicación de tal metodología se pretende dar contestación a la segunda interrogante que guía el estudio. Con tal estrategia se procura entonces, contrastar la veracidad de cada postulado de la hipótesis orientadora.

### **IV. 3 Resultados esperados**

Una vez construidos los indicadores de costo relativo referente a la categoría Alimentos y Bebidas, se espera que el presente estudio arroje evidencia de que Uruguay se encuentra en una posición media-alta en términos de carestía relativa para el periodo comprendido entre enero de 1999 y setiembre de 2011. En este sentido, tal país presentaría un nivel de costos de consumo elevado tanto en términos regionales como extra regionales, situándolo como una de las naciones más onerosas de la muestra.

Posteriormente, al intentar especificar cuáles son las variables que estarían influyendo en su carestía relativa con respecto al país de referencia (Estados Unidos), se encontraría que la evolución de los costos internos jugaría un rol preponderante. Asimismo, también es dable observar la influencia de los precios internacionales de los commodities en la determinación del costo relativo de Uruguay en la medida que ellos representan una referencia para la formación local de precios.

## **V. Ordenamiento de países y modificaciones en su posición relativa**

En el presente apartado se detallan los tópicos vinculados a la elaboración del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas. En la primera parte, se exponen los criterios que condujeron a la elección de tal categoría de consumo. A continuación, se presentan los motivos que sustentaron la determinación de la muestra de países. Seguidamente, se detalla la elección del periodo sujeto a evaluación para luego presentar la fuente utilizada en la construcción de la cesta de consumo. Posteriormente, se exhibe el mecanismo utilizado a los efectos de conseguir tal cesta para cada nación dando paso a la presentación del TCR y los resultados derivados de su análisis. Luego se finaliza con una mención a las limitaciones referentes a éste cotejo.

### **V.1. Elección de la categoría utilizada para cotejar los costos de vida**

Aquí se procede a señalar las causas que condujeron a la utilización de los Alimentos y Bebidas para la medición de la carestía relativa. Una primera motivación radica en el fuerte vínculo existente entre la satisfacción de ciertas necesidades primarias y el bienestar de los individuos. En efecto, Abraham Maslow (uno de los principales exponentes de esta conceptualización) estableció que las necesidades fisiológicas, entre ellas el hambre y la sed, son las primeras en orientar el comportamiento de los individuos hacia su satisfacción. De esta manera, luego de obtenido cierto nivel en el logro de las mismas es que el individuo se plantea alcanzar otras situadas en un horizonte superior (Comas, 2005)

Otra causa que se complementa con la anterior establece que los alimentos son fuente de salud para las personas. Efectivamente, éstos le proveen a los seres humanos aquellas sustancias que permiten el crecimiento y reparación de los tejidos, así como la energía requerida para los procesos metabólicos, el mantenimiento de la temperatura corporal y la actividad física (Culazzo et al., 2002).

Por último, pero no por ello menos importante, cabe destacar la elevada ponderación que poseen los Alimentos y Bebidas dentro de la cesta de consumo que sirve de base en la construcción de los IPC nacionales (ver Tabla 2 del anexo), lo cual es muestra clara de la relevancia que presenta éste ítem en el gasto de consumo de los hogares.

Por lo tanto, contar con un rubro del IPC con alta ponderación en el consumo y fuertemente ligado a las necesidades primarias y de salud de la población, da un contenido analítico específico a las comparaciones que lo aproxima, con mayor precisión, a consideraciones de bienestar económico.

### **V.2. Definición de la muestra de países**

El hecho de que el análisis se centre en el consumo, condujo a que el mecanismo de selección de países se encuentre en esta línea. En consecuencia, luego de haber analizado una amplia gama de criterios, se optó por aquellos países cuyos habitantes realizaron turismo en Uruguay entre los años 2005 y 2010 dado que sus gastos son los que mejor aproximan la variable de estudio<sup>2</sup>. Por lo tanto, en función del criterio de selección adoptado, los países que fueron seleccionados son:

\_Argentina

\_Alemania

\_Chile

---

<sup>2</sup>A tales efectos se utilizó los datos del Anuario referente al año 2010 del Ministerio de Turismo y Deporte

\_Colombia

\_Brasil

\_Estados Unidos

\_España

\_México

\_Italia

Se debe aclarar que las naciones que no fueron tomadas en cuenta en función del flujo turístico hacia Uruguay durante esos años fueron Paraguay y Francia. La primera de ellas resultó descartada a causa de las dificultades de conseguir información de calidad para realizar el ranking de los costos de vida, al tiempo que Francia fue dejada de lado por el hecho de que estuvo entre los países con mayor afluencia turística únicamente en el año 2009.

### **V.3 Elección del periodo de referencia para la comparación**

El periodo empleado para el cotejo de los TCR de Alimentos y Bebidas abarca desde enero de 1999 hasta setiembre de 2011. El motivo por el cual fue elegido refiere a que se quiso procurar un espacio temporal lo suficientemente extenso para poder captar las distintas fases en la evolución de la carestía relativa de los diferentes países. No obstante, lo que finalmente determinó su comienzo en enero de 1999 y no antes fue la escasez de información fiable que permitiera construir una serie apta para la comparación de los gastos de consumo. Por su parte, la culminación del mismo en setiembre de 2011 se realizó de manera arbitraria, aunque podría sin ninguna dificultad ser extendido hasta el presente.

### **V.4. Fuentes empleadas en la elaboración de la canasta de Alimentos y Bebidas.**

Una vez especificada la muestra de países y el periodo de referencia, se realiza una definición precisa de las canastas a ser utilizadas en la elaboración del ranking. Para ello, se emplearán aquellas cestas que sirven de base para la elaboración de los índices de precios en los diferentes países. A tales efectos, existe una gran variedad de indicadores al interior de cada nación que pueden ser apropiados para obtener los costos de las canastas. Para tomar una decisión al respecto, se llevó adelante una revisión de los aspectos metodológicos de todos ellos, lo que sumado a la disponibilidad de datos constituyeron los criterios para elegir por uno u otro indicador.

En efecto, para el caso de los países sudamericanos, es decir Argentina, Chile, Colombia, Brasil y Uruguay se emplearon los Índices de Precios al Consumo elaborados por sus respectivos Centros de Estadísticas. Sin embargo, cabe mencionar que puede haber ligeras variaciones al interior de los mismos. Esta situación refleja el caso particular de Brasil, para el cual se decidió emplear el *Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo* puesto que su fin es la medición de los cambios de precios relacionados con el consumo personal, el cual está emparentado con lo pretendido en ésta investigación.

A diferencia de Brasil, Argentina no posee una multiplicidad de indicadores plausibles de ser empleados, sin embargo, se suceden hechos de pública notoriedad que generan cierta desconfianza en la medida de la inflación que lleva adelante su Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). En efecto, las mediciones alternativas realizadas tanto por consultoras privadas como por diferentes Provincias reflejando una inflación que más que duplica a la del INDEC, es evidencia de tal problema. Debido a esto, se procedió a la búsqueda de indicadores alternativos, la cual concluyó en la utilización del IPC de Santa Fe pues es la provincia más cercana a Buenos Aires, es decir, aquel espacio geográfico donde se mide la evolución de los precios por parte del Instituto de Estadísticas de aquel país. En consecuencia, entre enero de 1999 y diciembre de 2006 se utilizaron las variaciones correspondientes al IPC

publicado por el INDEC, al tiempo que de allí en adelante se recurrió a los datos de Santa Fe a los efectos de evitar las disparidades mencionadas.

En cuanto a Chile, se apeló a la utilización de dos índices diferentes en el afán de obtener una serie única para el costo de la canasta. Para el periodo comprendido entre enero de 1999 y diciembre de 2008 se empleó el índice de precios que tiene como base diciembre de 2008, en tanto que entre enero 2009 y setiembre de 2011 se utilizó aquel cuya base es el año 2009. Esto presenta una dificultad en la medida que el primero tiene una cobertura geográfica menor, Gran Santiago, al tiempo que el indicador con base 2009 incluye, además, el resto de sus 13 capitales regionales. Esto puede generar disparidades en la canasta de bienes al interior del periodo, pese a ello, debe mencionarse que éste representa el mejor camino entre los disponibles para hacerse de una serie para Chile.

En Uruguay se utilizó el IPC con base diciembre de 2010, el cual presenta dos ventajas respecto a su antecesor. La primera refiere a la ampliación de la cobertura geográfica, la cual refleja no sólo la evolución de precios en Montevideo, sino también en el Interior del país. Asimismo, la nueva organización de los productos en función de la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF) permite una mejor comparación con el resto de los países, en particular los estados europeos y Chile.

El último de los estados sudamericanos considerados en este estudio es Colombia. En éste el costo de la canasta se obtuvo a partir del único Índice de Precios al Consumo disponible, el cual es publicado en el sitio electrónico del Banco de la República de Colombia.

Para los países de América del Norte, en particular México, la medición del costo de vida se logró a partir del Índice Nacional de Precios al Consumidor con Clasificación por Objeto del Gasto. En contraste, Estados Unidos presenta un gran abanico de opciones como lo es el caso brasilero, sin embargo, se decidió trabajar con el Índice de Precios al Consumo para todos los consumidores urbanos pues resulta el índice más amplio en términos de cobertura de la población. Cabe decir que para éste país existe una medición alternativa en el marco de lo que se conoce como Índice de Precios al Consumo Armonizado, el cual permite una mejor comparación de la cesta de consumo en la medida que adopta la categorización CCIF empleada por Chile, Uruguay y Europa. No obstante, si bien existen cifras del índice para todo el periodo de estudio, se disponía de escasa información para la construcción de una cesta de bienes que se acompañe a la del resto de los países. En consecuencia, tal indicador debió ser descartado.

Finalmente, resta mencionar el caso de los estados de la Unión Europea, para los cuales se procedió a utilizar el Índice de Precios al Consumo Armonizado. Los motivos de tal decisión se apoyaron en que el Eurostat (Instituto de Estadística de la Unión Europea) ha creado este índice con el objetivo de facilitar la comparación internacional de la inflación vinculada al consumo de los individuos de la Unión, además de ser considerado por dicha institución como la mejor medida de la inflación en los países de la Unión Europea, y en particular de la Zona Euro (*European Commission*, 2005). Asimismo, y como ya se ha mencionado anteriormente, la organización del índice en función de la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades facilita el cotejo de las canastas de consumo, lo cual resultó ser otro punto a favor en el empleo de éste indicador.

## **V.5. Ajustes en las cestas de Alimentos y Bebidas y cálculo del costo de las mismas para los países de la muestra**

Se comienza la sección aclarando que el agente que adquiere la canasta de Alimentos y Bebidas referida en éste estudio es el hogar. Asimismo, si bien cada país posee su propia definición, en términos genéricos se lo denomina como el conjunto de personas que viven bajo un mismo techo y comparten al menos sus gastos alimentarios.

Una vez hecha esta precisión, se continúa por destacar que las canastas de bienes consumidas por tales hogares varían en función del país que sea considerado. Ello condujo a la realización de algunos ajustes en las mismas a los efectos de lograr la mayor aproximación posible. En particular, puede observarse que en Argentina y México se incluyen las bebidas alcohólicas, mientras que en el resto de los países no están presentes en su versión inicial de la cesta. Conforme a la escasez de datos acerca de las variaciones en el costo de dichos bienes a lo largo del periodo de referencia, las bebidas alcohólicas no pudieron excluirse de la canasta de Argentina y México a los efectos de acompañarla con el resto de la muestra. En consecuencia, se decidió incluir éste grupo para todos los estados con el fin de lograr mayor homogeneidad. No obstante, tal decisión implicaría un no acompañamiento concerniente a Colombia, debido a la inexistencia de cifras necesarias para introducir tal categoría de gasto. Sin embargo, se optó por privilegiar la inclusión del ítem en la medida que con éste mecanismo sólo un país quedaría disímil, mientras que si tal decisión no era efectuada, existirían dos estados con problemas de homogeneidad, Argentina y México.

Como resultado de lo antedicho, se procedió a la inclusión de las bebidas alcohólicas en Chile, Uruguay y las naciones europeas. Esto a su vez determinó que se incluyera la categoría Tabaco dentro de la cesta de consumo de tales países. Asimismo, México también incluye éste grupo dentro de los bienes consumidos por sus habitantes. En consecuencia, dado que existen seis estados que contienen tal categoría, en los cuales la carencia de cifras impide su exclusión, se procuró nuevamente acompañar la canasta de las restantes naciones. A tales efectos, se realizó ésta operación para Estados Unidos, al tiempo que fue imposible hacer un ajuste para Argentina, Brasil y Colombia. Como corolario de ésta práctica, se obtuvieron siete países con canastas homogéneas, lo cual resulta ampliamente preferible a la situación anterior.

En definitiva, éstos fueron los ajustes realizados a los efectos de construir canastas similares, debiendo reconocerse que aún existen diferencias entre las mismas. A pesar de ello, se piensa que ésta situación no afectaría de modo sustancial los resultados del estudio.<sup>3</sup>

Una vez realizado tal ajuste, se procede a detallar el mecanismo llevado adelante para el cálculo del costo de la cesta de consumo. Para ello, se toma como referencia a Uruguay dado que el procedimiento es similar para el resto de la muestra. En particular, se observó que el precio de la canasta estaba expresado como un valor promedio mensual para el periodo de la Encuesta de Hogares e Ingresos de cada país<sup>4</sup>. En la medida que tal Encuesta estaba referida al periodo noviembre de 2005 a octubre de 2006, se debió hallar un procedimiento matemático que permita obtener el costo de la canasta para cada mes del intervalo. En consecuencia, el camino empleado para su determinación comienza por suponer que, para el periodo en que se

---

<sup>3</sup>Para más detalles referentes a los ítems incluidos y sus ponderaciones en las canastas ver la Tabla 2 del Anexo.

<sup>4</sup>Dicha Encuesta es la base para obtener los datos que sirven para la construcción de los costos de las canastas de cada país.

desarrolló la encuesta, el costo de la canasta es el mismo mes a mes salvo por el incremento en los precios de los productos que se incluyen en la misma. Seguidamente se define  $C_i$ , una variable que refleja el costo de la canasta para cada mes de la Encuesta (Ver Tabla 3 del Anexo). El objetivo consistió en despejar  $C_1$ , el valor de la canasta a noviembre de 2005, a partir de la siguiente ecuación:

$$3702 = \sum_{i=1}^{i=12} \left(\frac{C_i}{12}\right)$$

En donde 3702 refleja el costo promedio mensual de la cesta de bienes entre noviembre de 2005 y octubre de 2006. Una vez obtenido el valor de  $C_1$ , lo único que se debe hacer es actualizarlo por la variación en los precios para el resto del periodo bajo estudio.

Por último, resta mencionar que si bien pueden existir leves diferencias entre países en cuanto a la aplicación de éste mecanismo, el mismo resultado ser la base para la obtención de la serie de Alimentos y Bebidas en cada nación.

## V.6. Cálculo del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas

La fórmula empleada en la construcción del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas es la que se plantea a continuación:

$$TCRayb_{i, EEUU} = (E_{i,t} \cdot P_{EEUU,t}^*) / P_{i,t}$$

- Siendo:
- TCRayb<sub>i,EEUU</sub> el Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas del país i con respecto a Estados Unidos
  - $E_{i,t}$  las unidades de moneda nacional del país i con respecto al dólar norteamericano en el momento t.
  - $P_{EEUU,t}^*$  el costo de la canasta de alimentos y bebidas de Estados Unidos para el momento t.
  - $P_{i,t}$  el costo de la canasta de alimentos y bebidas del país i para el momento t.

Asimismo, cabe destacar que se decidió emplear a Estados Unidos como país de referencia para el cálculo del índice en la medida que es frecuente encontrarlo en la literatura económica como punto de comparación para las diferentes mediciones internacionales.

## V.7. Resultados del ranking de Alimentos y Bebidas

### V.7.1. Comentarios del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas

El TCRayb<sub>i,EEUU</sub> es un indicador de abaratamiento relativo, es decir, cuanto más alto el valor del índice más barato es un país con respecto a Estados Unidos. En este sentido, la Figura 1 muestra que entre las naciones “menos baratas” a lo largo del periodo de estudio se encuentran Italia, España, Alemania y Estados Unidos, lo que resulta acorde a lo esperado.

### Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas

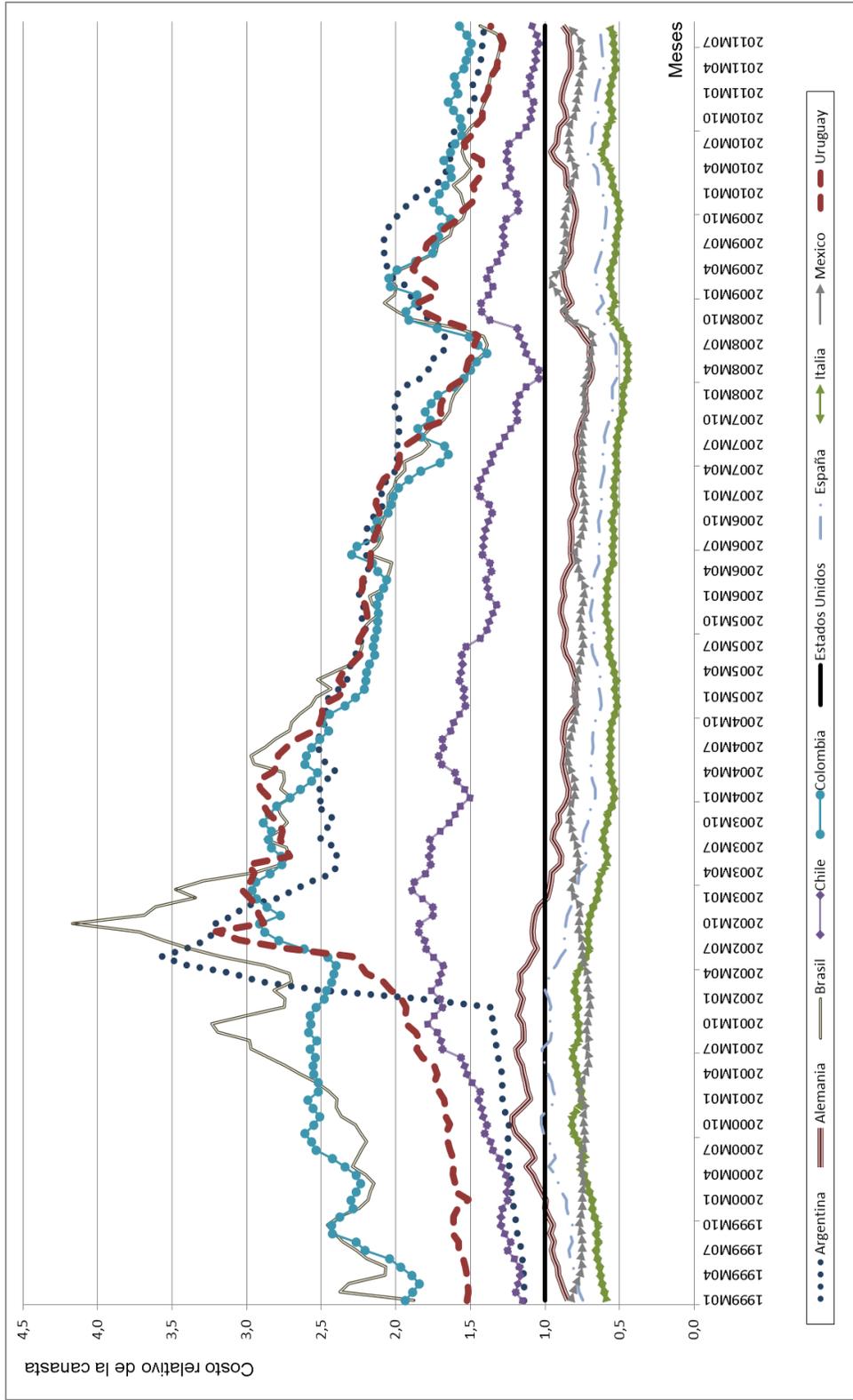


Figura 1

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los centros nacionales de estadísticas

Por otra parte, la representación gráfica del indicador muestra que Uruguay nunca se encontró entre las naciones más caras de la muestra, sino que alterna entre periodos de niveles medio de carestía con otros donde se comporta como uno de los países más baratos, donde incluso llegó a convertirse en el país menos oneroso en varias oportunidades, por ejemplo Marzo de 2004. Consecuentemente, los resultados del desempeño uruguayo parecen indicar el rechazo del primer postulado de la hipótesis orientadora, la cual señalaba que éste país se ubica en una posición media-alta en el contexto de la muestra seleccionada.

Asimismo, cuando se realiza un análisis más profundo del nivel del TCR en éste país, se debe destacar que si bien nunca Uruguay se ubicó entre las naciones más onerosas, tal país presenta en la actualidad una tendencia al encarecimiento que se acentúa en el año 2007. Efectivamente, en relación a Estados Unidos Uruguay transita desde diciembre 2009 y casi sin excepciones por su periodo más caro desde 1999, lo cual puede ratificarse con la Figura 2.

Costo de la canasta de Alimentos y Bebidas para Uruguay y EE UU (Índice Ene 1999=100)

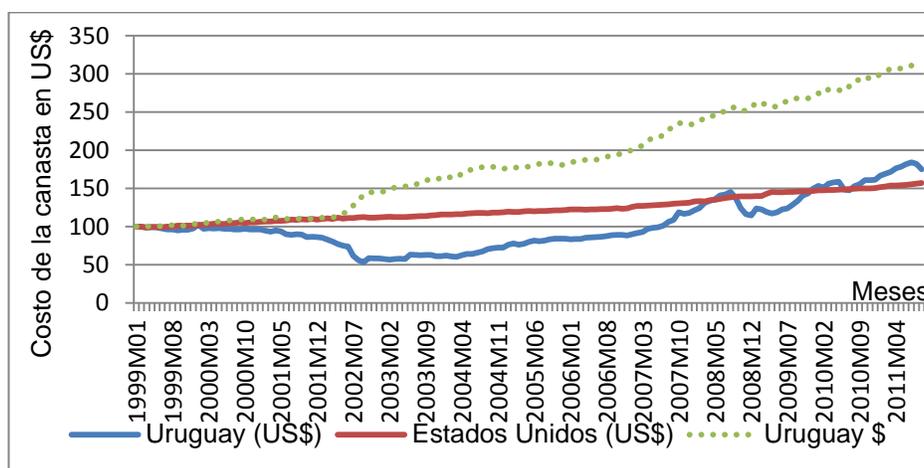


Figura 2

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos

La gráfica anterior refleja cuál ha sido la evolución del costo de la canasta de Estados Unidos y el avance de la cesta en moneda local y en dólares de los Alimentos y Bebidas de Uruguay en los últimos años, todos ellos expresados bajo la forma de un índice con base enero 1999=100. En términos monetarios, a inicios de 1999 la canasta consumida por un hogar<sup>5</sup> promedio uruguayo se podía obtener a un precio de \$1.975, lo que a setiembre de 2011 implicaba un esfuerzo de \$ 6.187. Esto pone de manifiesto un incremento en el valor de dichos bienes al interior de Uruguay en el orden del 213 %. Tal encarecimiento también se detecta cuando se mide la cesta en dólares, el cual muestra que desde agosto de 2007 Uruguay es más oneroso que en enero del 2000, momento en el cual empezó un periodo de baja en el indicador. Además, debe destacarse la tendencia de los últimos años a la reducción de la brecha entre el costo de la cesta uruguaya y la estadounidense, que en los últimos doce meses del periodo representó un 74% de su precio en dólares, mientras que en el año 1999 reflejaba un 64 %.

<sup>5</sup>Según la Encuesta de Ingresos y Gastos un hogar promedio en Uruguay está constituido por 3 personas.

Si se establece un paralelismo entre los resultados de éste estudio y lo que propone el Programa de Comparación Internacional para el año 2005<sup>6</sup>, ambos coinciden en que Chile es el país más oneroso de América del Sur. Sin embargo, éste último señala a Brasil como una nación más cara que Uruguay mientras que si se toman promedios para el año 2005 del  $TCRayb_{i,EEUU}$ , se puede concluir que la relación es la inversa. En efecto, el valor medio del Tipo de Cambio Real para Brasil es 2,30 en tanto que el correspondiente a Uruguay es 2,27.

Otro punto que merece destaque refiere a que Argentina presentó el costo relativo más elevado de América del Sur entre el inicio del periodo de estudio y diciembre de 2001, situación que se diluyó a partir de la pérdida de valor de la moneda de ese país acaecida en enero de 2002. Asimismo, se detectó que su Tipo de Cambio Real tiende a evolucionar de manera similar a lo que ocurre en Brasil y Uruguay, dando cuenta de un patrón regional de precios en lo que refiere a Alimentos y Bebidas.

Finalmente, debe resaltarse que Colombia se presenta en la actualidad como el país “más barato” de la muestra, situación que ostenta desde octubre de 2010. En contraste a ello, Italia se muestra como la nación más onerosa, al tiempo que si se pone foco a lo que sucede en Sudamérica, se observa Chile es el país “más caro”.

#### **V.8. Algunas limitaciones en la medición del costo de la canasta**

En primera instancia debe mencionarse que las canastas no incluyen exactamente los mismos productos, lo cual conduce a que presenten leves variaciones entre países. Esto a su vez se relaciona con otras dificultades referentes al cambio del patrón de consumo de las personas o en las especificaciones de un producto. En efecto, esto deriva en que la canasta no se mantiene constante a lo largo del tiempo. No obstante, éste es un punto tratado por parte de los Institutos de Estadística en el sentido de que éstos desarrollan esfuerzos por minimizar tales dificultades. Por lo tanto, si bien es un problema que está presente al momento de construir canastas de consumo, el mismo ha sido objeto de estudio a los efectos de minimizar tales inconvenientes.

Por otra parte, la comparación de las cestas usando tipos de cambio de mercado puede presentar problemas. En particular, a corto plazo los tipos de cambio pueden estar influenciados por elementos ajenos al poder adquisitivo, como puede ser la existencia de fuerzas especulativas. Además, pueden sucederse caídas financieras que afectan el mercado cambiario de forma inmediata, mientras que la producción y la distribución de la riqueza ven un impacto más rezagado en el tiempo. Un ejemplo de ello se evidencia con lo ocurrido durante la crisis financiera de Argentina en 2001. En efecto, que el precio del peso argentino en dólares se haya reducido en dos tercios, con la consiguiente baja en igual magnitud del PIB medido en la divisa extranjera, no implicó que el producto en términos de poder de compra disminuyera a un tercio del valor original (CEPAL, 2007).

En base a lo anterior, estudios como El Programa de Comparación Internacional para América del Sur utilizaron tipos de cambio contruados a partir de la PPC como alternativa a las cotizaciones del mercado. Sin embargo, la elaboración de los tipos de cambio derivados de la PPC excedió los límites de la monografía que sirvió de base para éste trabajo.

---

<sup>6</sup>Debe recordarse que el PCI utiliza una canasta con todos los bienes destinados al consumo del hogar, al tiempo que la cesta del  $TCRayb_{i,EEUU}$  incluye sólo alimentos y bebidas.

## VI. Evolución y modelización del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas del Uruguay.

Aquí se presentan los pasos empleados en la estimación de una relación funcional que vincule el Tipo de Cambio Real de Uruguay con respecto a una serie de variables explicativas que surgen de las diferentes teorías sobre inflación. Para ello se menciona en primera instancia qué variables pueden servir como explicativas del indicador presentado en el capítulo anterior. Posteriormente, se procede a estimar la forma de dicha ecuación culminando con comentarios respecto a los resultados y las limitaciones de la misma.

### VI.1. Variables explicativas y fuente de datos

En este apartado se procederá a mencionar las variables que podrían explicar el Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas entre Uruguay y Estados Unidos ( $TCR_{ayb_{URU,EEUU}}$ ). En este sentido, las mismas son las que se presentan a continuación:

- **Cantidad de dinero (M1)**: se calcula como la suma del circulante fuera del sistema bancario y los depósitos a la vista en moneda nacional.
- **Carga del sector público en la economía**: con ésta se quiere indagar si el gasto del gobierno provoca o no un encarecimiento de Uruguay con respecto a Estados Unidos. La misma se medirá como la proporción en el PIB de los egresos de la Administración Central más los intereses del sistema excepto los vinculados al sector bancario, todos expresados a pesos corrientes.
- **Precio internacional del petróleo**: se capta el efecto que tiene el petróleo en una multiplicidad de procesos productivos. En este caso, se utilizó el precio en dólares del crudo Brent, que es el empleado como referencia en Uruguay.
- **Precios internacionales de alimentos y bebidas**: se intenta capturar el efecto de la inflación importada. Para ello se empleó el Índice de alimentos y bebidas del Fondo Monetario Internacional (FMI).
- **Tipo de cambio**: aquí se pretende observar si el valor de la divisa estadounidense provoca cambios en el costo relativo de la canasta. A tales efectos, se utiliza la cotización promedio entre compra y venta del Tipo de Cambio Fondo.
- **Salarios**: se intenta observar si los salarios inciden en el TCR de Alimentos y Bebidas, en la medida que éstos reflejan uno de los principales costos de la economía. El Índice Medio de Salarios para el país en su conjunto es el indicador elegido en ésta oportunidad.
- **Tarifas públicas**: el objetivo es determinar si las mismas, como parte de los costos de las empresas, afectan el valor relativo de la canasta. Los índices propuestos en este caso son:
  - a. Agua: aproximado como la tarifa promedio a nivel nacional entre las diferentes categorías de consumo.
  - b. Electricidad: aproximado como la tarifa promedio a nivel nacional entre las diferentes categorías de consumo.
  - c. Gas: aproximado como la tarifa promedio a nivel nacional entre las diferentes categorías de consumo.

En el siguiente cuadro se exponen las fuentes de datos, la nomenclatura de las variables y el signo esperado en la ecuación de cointegración según la teoría económica.

Tabla 1

Fuente de datos, nomenclatura y signos esperados

Variable	Fuente de datos	Denominación	Signo esperado
Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas del Uruguay	Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística y del <i>Bureau of Labor Statistics</i>	ayb_uruguay	.....
Índice relativo de alimentos y bebidas del FMI	Fondo Monetario Internacional	ayb_fmi	No definido
Agua	Instituto Nacional de Estadística de Uruguay	agua	(-)
Electricidad		elec	(-)
Dólar		p_dolar	No definido
Índice Medio de Salarios		ims	(-)
Gas		gas	(-)
Petróleo		petroleo	(-)
Relación Gasto del Gobierno Central-PIB	Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas y el Banco Central del Uruguay	gto_pib	(-)
Cantidad de dinero	Banco Central del Uruguay	m_1	(-)

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que el precio del dólar no tiene un signo definido por la teoría en la medida que afecta no solo a los precios locales incrementando su valor, sino que por estar en el numerador de la fórmula del  $TCRay_{i,EEUU}$ , ante un aumento del mismo se produce un abaratamiento relativo de Uruguay. Por otra parte, el signo de los precios internacionales de alimentos y bebidas tampoco está definido en la medida que éste podría afectar tanto a los precios locales como los correspondientes a Estados Unidos y ambos provocar efectos contrarios en la evolución del TCR.

## VI.2. Análisis de Cointegración

Para llevar adelante el análisis de cointegración, se debe en primer lugar determinar el orden de integración de las variables, puesto que la existencia de cointegración exige que todas sean integradas del mismo orden. Luego, se descartan aquellas series que por diferentes motivos no formarán parte de la relación funcional, para luego proseguir con la verificación de que los residuos de las variables sean un ruido blanco. Ulteriormente, se emplea el Test de Johansen (Johansen, 1992) para determinar la relación entre las variables y se finaliza con la aplicación de las restricciones necesarias a los parámetros de la función estimada.

### VI.2.1. Test de raíces unitarias

Para determinar si las series son estacionarias o no, se procede a evaluar la presencia de raíces unitarias a través del Test Dickey-Fuller Aumentado. Previo a ello, se tomaron logaritmos de todas las variables a los efectos de reducir la variabilidad que las mismas poseen en su versión en niveles, lo que además permite interpretar a los coeficientes del vector de cointegración como elasticidades. Los resultados del test se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

#### Test de Dickey-Fuller Aumentado

Ho) Existe Raíz unitaria

Variable	Valor del estadístico de la serie en niveles	Rech Ho al 95%	Valor del estadístico de la serie en primera diferencia	Rech Ho al 95%	Valor del estadístico de la serie en segunda diferencia	Rech Ho al 95%	Orden de integración
layburuguay	-0,481704	No	-8,638863	Si	.....	.....	I(1)
	sin constante		sin constante				
	1 rezago		sin rezagos				
layb_fmi	1,184528	No	-7,577801	Si	.....	.....	I(1)
	sin constante		sin constante				
	1 rezago		sin rezagos				
lelec	2,243214	No	-12,278840	Si	.....	.....	I(1)
	sin constante		con constante				
	sin rezagos		sin rezagos				
lgas	-2,042961	No	-8,787238	Si	.....	.....	I(1)
	con constante		con constante				
	1 retardo		sin rezagos				
lgto_pib	-0,158455	No	-7,820415	Si	.....	.....	I(1)
	sin constante		sin constante				
	13 rezagos		12 rezagos				
l_petroleo	1,649675	No	-4,326836	Si	.....	.....	I(1)
	sin constante		sin constante				
	13 rezagos		12 rezagos				
lp_dolar	-0,038646	No	-6,919815	Si	.....	.....	I(1)
	con constante		sin constante				
	1 rezago		sin rezagos				
lims	1,395499	No	0,806778	No	-2,943616	Si	I(2)
	sin constante		23 rezagos		sin constante		
	24 rezagos		sin constante		24 rezagos		
lm_1	1,975126	No	-1,958396	No	-4,067488	Si	I(2)
	sin constante		con constante		sin constante		
	24 rezagos		23 rezagos		24 rezagos		

lagua	1,574872	No	-1,388513	No	-3,916159	Si	I(2)
	sin constante		sin constante		sin constante		
	16 rezagos		15 rezagos		14 rezagos		

Fuente: Elaboración propia

La observación del presente cuadro refleja que todas las series son no estacionarias en niveles. Asimismo, para proseguir con el análisis de cointegración es necesario realizar una primera diferenciación a aquellas variables que resultaron ser integradas de segundo orden (Índice Medio de Salarios, Cantidad de dinero, Tarifa del agua potable) a los efectos de obtener series con el mismo orden de integración, es decir, I(1).

### VI.2.2. Determinación de las variables explicativas y Test de Johansen

Previo a la especificación de las variables explicativas, fue necesaria la determinación del número de rezagos a ser empleados en el modelo. Para ello se utilizó el criterio de Akaike, el cual determinó un rezago en la relación de cointegración. Posteriormente, se procedió a la depuración de las series a ser incluidas en la relación mencionada a través del uso del Estadístico t y la realización de test de exclusión. Una vez hecha ésta depuración, se procedió a la inclusión de variables dummies estacionales centradas, de impulso y escalón con el objetivo de corregir hechos atípicos en las series. Una vez efectuado esto, se llevó adelante el Test de Johansen, cuyo resultado es el que se presenta a continuación:

**Tabla 3**  
**Test de Johansen**

Date: 03/19/12 Time: 22:35				
Sample (adjusted): 1999M03 2011M09				
Included observations: 151 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: LAYBURUGUAY LP_DOLAR LAYB_FMI LELEC				
Exogenous series: D(A) D(B) D(E) D(F) D(G) D(H) D(I) D(J) D(K) D(L) D(M) D(I2)				
D(I1) D(E9) D(I0) D(I20) D(I63) D(VV) D(IP) D(E4) D(I7) D(Z) D(R)				
Warning: Critical values assume no exogenous series				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.244447	58.92560	47.85613	0.0033
At most 1	0.066730	16.59939	29.79707	0.6694
At most 2	0.038932	6.171261	15.49471	0.6753
At most 3	0.001781	0.269235	3.841466	0.6038
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.244447	42.32621	27.58434	0.0003
At most 1	0.066730	10.42813	21.13162	0.7038
At most 2	0.038932	5.902026	14.26460	0.6258
At most 3	0.001781	0.269235	3.841466	0.6038
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

Fuente: Elaboración propia

Este modelo fue elegido en función del criterio de Akaike, el cual:

- Incluye constante tanto en la ecuación de cointegración como en el VAR
- No incluye tendencia en el vector de cointegración ni en el VAR

Aquí se puede ver que tanto el estadístico del máximo Eigenvalue como el de la traza coinciden en la existencia una relación de cointegración. El último paso en la especificación del modelo consistió en imponer la siguiente restricción:

Contraste de exogeneidad débil:

- $A(2,1)=0$

Esta restricción se llevó adelante debido a que el estadístico  $\chi^2$  (0,046235) conduce a no rechazar la hipótesis de que el precio del dólar es débilmente exógeno.

### VI.2.3 Relación de cointegración

Una vez realizado el test de Johansen, la relación que vincula el Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas y sus determinantes es la que se presenta a continuación:

$$\begin{aligned} \text{layburuguay} &= 1,50 + 0,79\text{lp\_dolar} - 0,41\text{layb\_fmi} - 0,23\text{lelec} \\ &\quad (0,02500) \quad (0,05217) \quad (0,04193) \\ &\quad [31,7660] \quad [-7,95189] \quad [-5,55440] \end{aligned}$$

Donde los valores que se encuentran bajo paréntesis curvo son los desvíos estándar de las variables, al tiempo que aquellos que están en paréntesis recto refleja sus estadísticos t.

Con ésta ecuación se puede responder la segunda pregunta que cierra la sección III, conduciendo al no rechazo del segundo postulado de la hipótesis orientadora, en donde se esperaba un vínculo funcional entre el costo relativo de alimentos y bebidas, la estructura de costos de los productores (reflejado en la tarifa de la electricidad) y los precios internacionales (medido a través del índice del FMI). Asimismo, también se encontró al precio del dólar como variable explicativa del  $\text{TCRayb}_{\text{URU,EEUU}}$ . Si bien éste resultado no estaba dentro del planteo inicial de la hipótesis, para nada la invalida, sino que la complementa en la medida que la misma establecía la existencia de factores internos y externos que afectan al TCR

Por otra parte, debe mencionarse que el signo del coeficiente de la energía eléctrica es el esperado por la teoría. En efecto, tal coeficiente indica que ante un incremento de la tarifa se produce un encarecimiento de Uruguay en relación a Estados Unidos, lo cual es lógico desde el punto de vista que representa un integrante de la estructura de costos de producción.

En cuanto a los precios internacionales, éstos presentan un signo negativo y para su determinación pueden estar jugando dos elementos. En primer lugar, el hecho de utilizar tales bienes como insumos puede ser parte de la explicación en la medida que conforma un elemento del costo. A lo anterior, debe sumarse que como Uruguay es un país tomador de precios, si sus homólogos internacionales son elevados, los productores prefieren destinar la mayor parte de los bienes al exterior. En tales condiciones, si los consumidores del mercado interno pretenden adquirir el producto exportado deberán pagar un precio similar al externo, pues en caso contrario el vendedor no tendrá incentivo de realizar tal transacción. Por lo tanto, al incrementarse el nivel interno de precios esto determina un encarecimiento con respecto a Estados Unidos.

En referencia al precio del dólar, debe resaltarse que el mismo puede estar influyendo en dos sentidos opuestos. Por un lado, el tipo de cambio es un factor que hace incrementar el precio de los bienes incluidos en la canasta del IPC (Mordecki, Szarfman; 2011) lo que implicaría un encarecimiento relativo. En cambio, al ubicarse dicha variable en el numerador de la fórmula del Tipo de Cambio Real, se genera un “abaratamiento” del costo de la canasta uruguaya cuando el dólar crece. El efecto neto no está determinado a priori por la teoría, lo cual deja librado a la práctica su impacto en el costo relativo. En este sentido, la evidencia empírica de este estudio arrojó que el dólar provoca una desvalorización de la canasta respecto a Estados Unidos.

Otro punto importante refiere a la propia interpretación de los coeficientes estimados en la ecuación de cointegración. Dado que todas las variables están expresadas en logaritmos, dichos coeficientes adoptan la forma de elasticidad del Tipo de Cambio Real con respecto a sus determinantes. En el caso del dólar, se puede expresar que por cada punto porcentual que éste se incrementa, el TCR se deprecia en un 0,79 %. En cambio, los precios internacionales poseen un coeficiente de -0,41; lo que implica que cuando éstos se incrementan en un 1 %, la apreciación que sufre el Tipo de Cambio Real es del orden 0,41 %. Lo mismo sucede con la electricidad, pero esta vez el efecto alcanza el 0,23 %.

Con estos coeficientes, se puede deducir que la variable que mayor efecto parcial tiene en el costo relativo de Uruguay es el Dólar. Además, el hecho de que estos bienes sean sensibles al tipo de cambio sugiere el carácter transable de los mismos puesto que, en efecto, muchos de éstos tienen por destino ser comerciados internacionalmente.

Un último elemento a ser tenido en cuenta refiere a la respuesta del  $TCRayb_{URU,EEUU}$  ante un shock provocado por sus determinantes. En efecto, a través del análisis de las Funciones de impulso respuesta se puede afirmar que ante un cambio en cualquiera de las variables del modelo, el Tipo de Cambio Real recibe un impacto permanente. Esto a su vez es evidencia de que dicha variable es  $I(1)$ , tal como fue deducido a través del test Dickey-Fuller.

### **VI.3 Alcances y limitaciones**

Las limitaciones del presente estudio pueden ser separadas en dos partes. La primera de ellas tiene que ver con la construcción del  $TCRayb_{URU,EEUU}$ . El mismo presenta el inconveniente de que el costo de la canasta de Estados Unidos considera las bebidas alcohólicas fuera del hogar, las cuales no son tenidas en cuenta para Uruguay. Sin embargo, el efecto que puede generar en los resultados se cree pequeño pues la ponderación de dichas bebidas en la cesta estadounidense representa apenas un 0,437 %, en tanto que dentro de los Alimentos y Bebidas su peso no llega al 3 %.

Por otra parte, la revisión de otros estudios, en particular el desarrollado por Mordeki y Szarfman en el año 2011, sugiere que el IMS impacta de forma positiva en el incremento de los precios locales. Sin embargo, al construir la estimación de la ecuación de cointegración, la inclusión del mismo fue descartada a través del correspondiente test de exclusión. En este sentido, la ausencia de tal variable podría explicarse en el carácter crecientemente transable de los Alimentos y Bebidas. Pese a ello, se cree que un indicador del nivel de salarios diferente al utilizado, como ser uno específico de la rama, podría resultar en una mejor alternativa.

## VII. Evolución reciente del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas.

A los efectos de poder captar la evolución reciente del indicador, se plantea una extensión temporal del  $TCR_{ayb_i,EEUU}$  hasta mayo del año 2013. En efecto, el grafico presentado a continuación permite confirmar que las naciones más onerosas se encuentran nuevamente en Europa, en particular España e Italia. Asimismo, cabe destacar que tanto Estados Unidos como México también presentan niveles elevados de carestía en relación al resto de los países.

Evolución reciente del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas

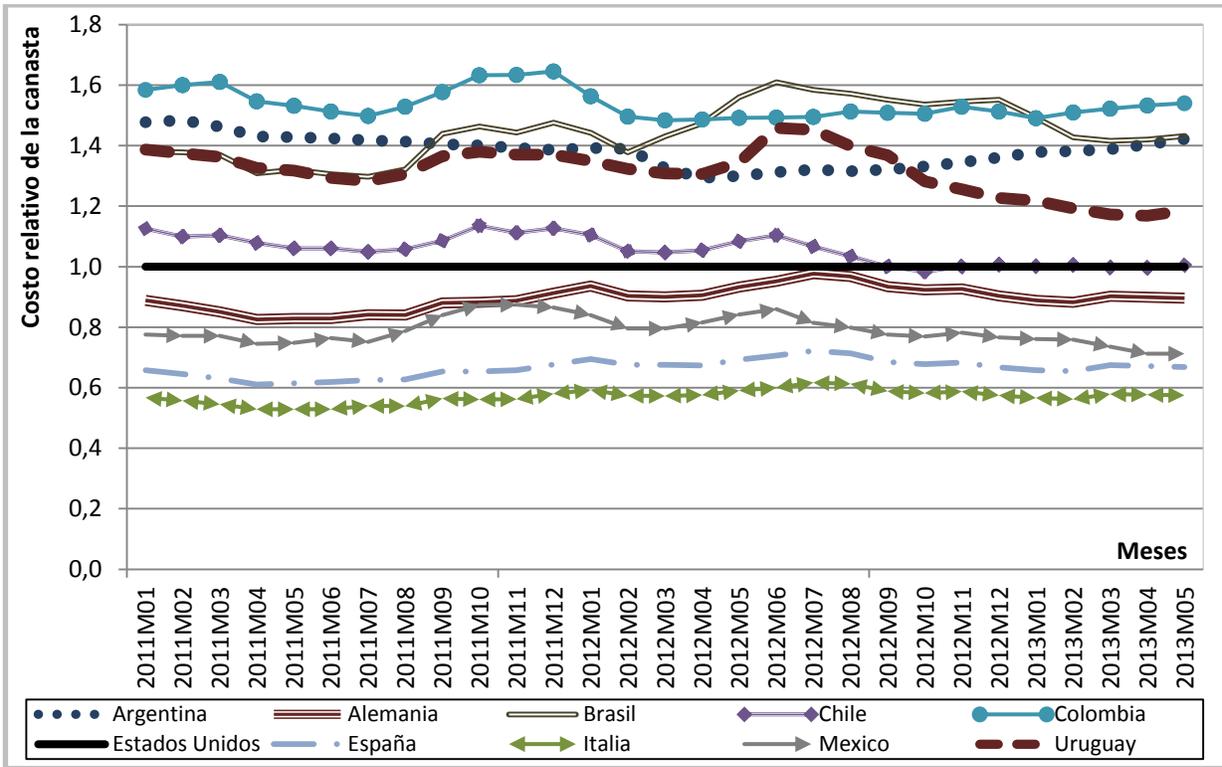


Figura 3

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los centros nacionales de estadísticas

En cuanto a Uruguay, puede observarse que su tendencia al encarecimiento relativo que lo ha llevado a acortar distancias con respecto al país de referencia. Además, cabe recalcar que desde Octubre de 2012 tal país es simultáneamente más oneroso con respecto a sus vecinos, es decir, Argentina y Brasil.

En cuanto a Chile, continúa presentándose como el país “más caro” de América del Sur con la puntualización de que en Marzo y Abril de 2013 pasó a una posición de mayor carestía relativa respecto a Estados Unidos. Por su parte, Colombia se encuentra en el polo opuesto en la medida que se muestra como el país más barato de Sudamérica a partir de febrero de 2013, luego de que Brasil cedió tal lugar a principios del corriente.

En definitiva, las naciones que disputan el puesto de menor carestía relativa en la actualidad son Brasil y Colombia, ubicándose en el tramo contrario Italia, que se ubicó ininterrumpidamente como la nación más onerosa para para todo el periodo de estudio.

## VIII. Conclusiones

En función del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas se puede mencionar que Uruguay presenta una posición media o baja en términos de carestía para todo el periodo de estudio. Sin embargo, esto no implica desconocer el encarecimiento relativo que presenta tal país en los últimos años. En efecto, si bien Uruguay ocupa una posición baja en relación a todos los países, se evidencia en la actualidad una situación de elevado costo de adquisición de Alimentos y Bebidas que lo ha llevado a acortar distancias con respecto al país de referencia.

El otro elemento que debe ser mencionado refiere a la relación entre el  $TCRayb_{URU,EEUU}$  y sus determinantes. En este sentido, debe señalarse que la estructura de costos juega un papel fundamental en la carestía relativa de Uruguay. Ello puede observarse en el hecho que un enlentecimiento en el crecimiento de la tarifa eléctrica podría atenuar la tendencia al encarecimiento que observa éste país en los últimos tiempos. En efecto, esta variable por su característica de precio administrado, podría pensarse como un instrumento de política económica a los efectos de mitigar el alza en el costo de alimentos y bebidas.

Por su parte, la dificultad en el uso de la variable energética para controlar el crecimiento de los precios por parte del Gobierno deriva del hecho que su valor no puede sostenerse en cualquier circunstancia. En efecto, se debe cotejar las ganancias derivadas de no incrementar el precio de la energía con las pérdidas que le puede generar a la correspondiente empresa estatal el hecho de no tener precios acordes a su estructura de costos. En la medida que las ganancias en la disminución en la carestía relativa de Uruguay sean superiores a las pérdidas que derivan de una insuficiente recaudación de la empresa estatal, ésta política podría ser conveniente a los efectos de lograr un enlentecimiento en la tendencia al encarecimiento de los últimos años.

Otro punto a destacar refiere al tipo de cambio, el cual puede ser otra variable útil para suavizar el incremento en los precios de los Alimentos y Bebidas. Sin embargo, actualmente el país está inmerso en una política de flotación “sucias” de su moneda, donde el Banco Central se limita a intervenir en el mercado cambiario bajo situaciones puntuales. Esto implica que es poco probable que se utilice tal variable para contener el alza de precios.

A modo de conclusión, el presente estudio conduce a la no aceptación del primer postulado de la hipótesis orientadora, la cual presentaba a Uruguay como uno de los países más onerosos de la muestra, en la medida que éste ocupa una posición media-baja. Asimismo, no se rechaza el enunciado final de la misma, la que postula un vínculo entre el TCR y diversos fundamentos extraídos de las diversas teorías de inflación.

## Bibliografía

Alonso Pérez, M., Altmark, S., Lara, C., Larruina, K., Mordecki, G., (2010) “Índice de Precios de Consumo Turístico y Tipo de Cambio Real Turístico para Uruguay, Argentina y Brasil” *Revista Quantum*, Volumen 5, Número 1, Montevideo, Uruguay.

Bureau of Labour Statistics (BLS) - (2007) *The Consumer Price Index - Chapter 17 (Actualization 06/2007)*, Washington, D.C., Estados Unidos.

Cancelo, J., Fernández, A., Rodríguez, S. (1998) *El comportamiento a largo plazo de los Tipos de Cambio Real en el MERCOSUR*, Montevideo, Uruguay.

Comisión Económica Para América Latina y el Caribe -CEPAL- (2007) *Resultados del Programa de Comparación Internacional para América del Sur*, Santiago de Chile, Chile.

Comas, J. (2005) *Las organizaciones. Características y fenómenos principales*, Montevideo, Uruguay.

Cuadrado Roura, J., Mancha, T., Villena, J., Caseres, J., González, M., Marín, J. (2001) *Política económica. Objetivos e instrumentos*, 2ª edición, Madrid, España.

Culazzo, M., Dos Santos, M., Nieto, M., Rodríguez, M., Scarone, C., Vilizzio, M. (2002) *Química, un enfoque plantario*, 4º año, Montevideo, Uruguay.

Departamento Administrativo de Estadística -DANE- (2009) *Metodología Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006-2007*, Bogotá, Colombia.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE- (2009) *Metodología Índice de Precios al Consumidor*, Bogotá, Colombia.

Enders, W. (1993) *Applied Econometric Time Series*, Nueva York, Estados Unidos.

European Commission

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:274:0009:0010:EN:PDF>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística-IBGE-(2004) *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003, Primeiros Resultados, Brasil e Grandes Regiões*, Rio de Janeiro, Brasil.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística -IBGE- (2007) *Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor, Métodos de cálculos*. Rio de Janeiro, Brasil.

Instituto Nacional de Estadísticas -INE- (2008) *VI Encuesta de Presupuestos Familiares, Noviembre 2006-Octubre 2007, Volumen II*, Santiago de Chile, Chile.

Instituto Nacional de Estadísticas -INE- (2009) *Metodología del Índice de Precios al Consumidor (IPC), Base diciembre de 2008=100*, Santiago de Chile, Chile.

Instituto Nacional de Estadísticas -INE- (2009) *Manual Metodológico del Índice de Precios al Consumidor (IPC) Nacional Base Anual 2009=100*, Santiago de Chile, Chile.

Instituto Nacional de Estadística - INE- (2010) *Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares 2005-2006, Metodología y Resultados*, Montevideo, Uruguay.

Instituto Nacional de Estadística - INE- (2011) *Índice de precios del consumo, cambio de base- diciembre 2010, Nota metodológica*, Montevideo, Uruguay.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía -INEGI- (2011) *Documento Metodológico del Índice Nacional de Precios al Consumidor*, Aguascalientes, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía -INEGI- (2009) *El INEGI da a conocer los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares (EIGH)*, Aguascalientes, México.

Instituto Nacional de Estadística y Censos -INDEC- (2006) *Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2004/2005*, Buenos Aires, Argentina.

Instituto Nacional de Estadística y Censos -INDEC- (2008) *IPC-GBA, base Abril2008=100, Actualización metodológica*, Buenos Aires, Argentina.

Instituto Nacional de Estadística y Censos -INDEC- (2011) *Actualización metodológica, Implementación de Índices encadenados en el IPC-GBA, Base abril 2008=100*, Buenos Aires, Argentina.

Johansen, S. (1992) *Cointegration in Partial Systems and the Efficiency of Single-equation Analysis. Journal of Econometrics*, Copenhagen, Dinamarca.

Krugman, P., Obstfeld, M. (2006) *Economía Internacional: Teoría y Política*, 7ª ed., Madrid, España.

Ministerio de Turismo y Deporte (2011) *Anuario 2010 Estadísticas de Turismo*, Montevideo, Uruguay.

Mordecki, G. Szarfman, E. (2011) *La inflación en Uruguay en 2011: Diferentes mediciones e impactos*. Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, UdelaR. Montevideo, Uruguay.

The Economist

[http://www.economist.com/node/6972477?story\\_id=E1\\_GJSNQSS](http://www.economist.com/node/6972477?story_id=E1_GJSNQSS)

## Anexo A: Definición de las canastas

### A.1. Bienes que forman parte de la canasta en cada país

A continuación se presenta un cuadro con los bienes y sus correspondientes ponderaciones, los cuales forman parte de la canasta que sirvió para la construcción del Tipo de Cambio Real de Alimentos y Bebidas.

Tabla 4

VARIABLES INCLUIDAS EN LOS ÍNDICES DE CADA PAÍS Y SU PONDERADOR EN LA CANASTA DEL IPC

País	Categorías	Ponderación en la canasta de consumo	Fuente de datos
<b>Alemania</b>	Alimentos dentro del hogar, bebidas no alcohólicas dentro del hogar, bebidas alcohólicas dentro del hogar, tabaco y narcóticos	12,9 %	Eurostat, índice base 2005
<b>Argentina</b>	Alimentos dentro y fuera del hogar, bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) dentro y fuera del hogar	33,4 %	Encuesta Nacional de Gastos de los hogares 2004/2005
<b>Brasil</b>	Alimentos dentro y fuera del hogar, bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) dentro y fuera del hogar	17,1 %	Pesquisa de orçamentos familiares 2002/2003
<b>Chile</b>	Alimentos dentro del hogar, bebidas no alcohólicas dentro del hogar, bebidas alcohólicas dentro del hogar, tabaco y narcóticos	19,5 %	Encuesta de presupuestos familiares 2006/2007
<b>Colombia</b>	Alimentos dentro y fuera del hogar, bebidas no alcohólicas dentro y fuera del hogar	27,7 %	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006 - 2007
<b>Estados Unidos</b>	Alimentos dentro del hogar, bebidas no alcohólicas dentro del hogar, bebidas alcohólicas dentro y fuera del hogar, tabaco	8,7 %	Consumer Expenditure Survey 2007/2008
<b>España</b>	Alimentos dentro del hogar, bebidas no alcohólicas dentro del hogar, bebidas alcohólicas dentro del hogar, tabaco y narcóticos	20,3 %	Eurostat, índice base 2005
<b>Italia</b>	Alimentos dentro del hogar, bebidas no alcohólicas dentro del hogar,	20,4 %	Eurostat, índice base 2005

	bebidas alcohólicas dentro del hogar, tabaco y narcóticos		
<b>México</b>	Alimentos dentro del hogar, bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) dentro del hogar, tabaco	23,29 %	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008
<b>Uruguay</b>	Alimentos dentro del hogar, bebidas no alcohólicas dentro del hogar, bebidas alcohólicas dentro del hogar, tabaco y narcóticos	30,4 %	Nota metodológica IPC base dic2010=100

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Institutos Nacionales de Estadísticas

## A.2. Cálculo del costo de la canasta de alimentos y bebidas

La tabla 5 presenta el costo de la canasta de Alimentos y Bebidas en Uruguay en términos analíticos. El mismo parte del valor en noviembre de 2005, al cual se le puede denominar indistintamente  $x$  o  $C_1$  y se actualiza mensualmente por la variación del IPC.

Tabla 5

### Cálculo del valor mensual de la canasta para Uruguay

Año	Mes	Costo mensual de la canasta (Ci)
2005	Noviembre	$x$
	Diciembre	$x(1 + \pi_{dic})$
2006	Enero	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})$
	Febrero	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})$
	Marzo	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})(1 + \pi_{mar})$
	Abril	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})(1 + \pi_{mar})(1 + \pi_{abr})$
	Mayo	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})(1 + \pi_{mar})(1 + \pi_{abr})(1 + \pi_{may})$
	Junio	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})(1 + \pi_{mar})(1 + \pi_{abr})(1 + \pi_{may})(1 + \pi_{jun})$
	Julio	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})(1 + \pi_{mar})(1 + \pi_{abr})(1 + \pi_{may})(1 + \pi_{jun})(1 + \pi_{jul})$
	Agosto	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})(1 + \pi_{mar})(1 + \pi_{abr})(1 + \pi_{may})(1 + \pi_{jun})(1 + \pi_{jul})(1 + \pi_{ago})$
	Setiembre	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})(1 + \pi_{mar})(1 + \pi_{abr})(1 + \pi_{may})(1 + \pi_{jun})(1 + \pi_{jul})(1 + \pi_{ago})(1 + \pi_{set})$
	Octubre	$x(1 + \pi_{dic})(1 + \pi_{ene})(1 + \pi_{feb})(1 + \pi_{mar})(1 + \pi_{abr})(1 + \pi_{may})(1 + \pi_{jun})(1 + \pi_{jul})(1 + \pi_{ago})(1 + \pi_{set})(1 + \pi_{oct})$

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta de Ingresos 2005-2006

Siendo  $\pi$  la tasa de inflación del mes  $i$  con respecto al mes  $i-1$