

2.3. URUGUAY Y LA ENFERMEDAD HOLANDESA

DIEGO ABOAL (CINVE/RED MERCOSUR), BIBIANA LANZILOTTA (CINVE/RED MERCOSUR) Y SANTIAGO REGO (CINVE/RED MERCOSUR).

RESUMEN

Los efectos derivados del boom de los precios internacionales de las materias primas, y de la intensificación de la entrada de capitales, remesas o ayuda internacional, en tanto sucesos exógenos que provocan un deterioro del tipo de cambio real y una reasignación de recursos potencialmente perjudicial a los sectores transables no beneficiados por el shock, ha generado una reedición de la literatura sobre la enfermedad holandesa. Es en este marco que aquí se estudia el caso de la economía uruguaya. Los resultados que se derivan tanto de la descripción de la sintomatología en Uruguay, como del análisis econométrico no permiten ser concluyentes acerca de que Uruguay efectivamente sufra la enfermedad holandesa, a pesar de que algunos síntomas están presentes.

2.3.1. INTRODUCCIÓN

La conceptualización del fenómeno de enfermedad holandesa (desde los trabajos de Corden y Neary, 1982, y Corden, 1984) ha sido trasladada en la literatura para explicar los problemas derivados del boom de los precios internacionales de las materias primas, y/o la intensificación de entrada de capitales, remesas o ayuda internacional, en tanto sucesos exógenos que provocan un deterioro del tipo de cambio real, y una reasignación de recursos perjudicial a los sectores transables no beneficiados por el shock.

En los últimos años los riesgos de contraer la enfermedad holandesa han aumentado dado el contexto internacional reinante. Desde los primeros años de la década del 2000 –y a pesar de ciertos episodios transitorios asociados a la crisis de 2008– los precios internacionales de las materias primas alimenticias, minerales y energéticas han ostentado una fuerte tendencia alcista que favoreció a los países exportadores de estos bienes. Adicionalmente el contexto financiero internacional, sumado a la pujanza de algunas economías emergentes, derivó en un mayor flujo de capitales hacia estos países, que se tornaron receptores de inversión extranjera directa y de cartera. Gran parte de los países de Latinoamérica, y en particular Uruguay en los años recientes, experimentaron ambos fenómenos: ingreso de capitales y altos precios internacionales de las materias primas. Esto

llevó a reavivar el debate sobre la enfermedad holandesa, su diagnóstico y consecuencias en términos del impacto económico y social así como su sostenibilidad en términos ambientales y de cuidado de recursos naturales.

En ese marco es que aquí se estudia el caso específico de la economía uruguaya. Se describen y caracterizan dichos fenómenos en nuestro país y sus efectos. Adicionalmente, apoyados en un modelo teórico de fundamentos del tipo de cambio real y su aplicación econométrica, se reflexiona acerca de cómo operan dichos mecanismos en la economía uruguaya. Los resultados que se derivan tanto de la descripción de la sintomatología en Uruguay como del análisis econométrico no permiten ser concluyentes acerca de que Uruguay efectivamente sufra la enfermedad holandesa.

Este capítulo se estructura de la siguiente forma. En primer lugar se presentan brevemente los trabajos pioneros sobre la enfermedad holandesa y se discute la literatura reciente sobre el tema. En la tercera sección se describe el problema en Uruguay, señalando los principales síntomas experimentados. La sección cuatro presenta un marco analítico para reflexionar sobre los efectos en Uruguay de los shocks exógenos de precios, así como su aplicación empírica. Finalmente en la última sección se presentan las conclusiones. El documento se acompaña de un anexo.

2.3.2. LA ENFERMEDAD HOLANDESA

El término *enfermedad holandesa* (*dutch disease*) fue popularizado en 1977 por el semanario *The Economist* para referirse a la coyuntura económica holandesa de la década de 1960. Por esos años los Países Bajos descubrieron importantes yacimientos de gas natural en el Mar del Norte lo que incrementó fuertemente y de forma abrupta la riqueza del país. Este aumento del ingreso nacional impactó en la moneda holandesa, generando una apreciación real del florín lo que deterioró la competitividad de las exportaciones. Se observaron cambios en la composición de la producción hacia una creciente desindustrialización y el deterioro de la producción comercializable internacionalmente (transable) con la excepción del sector en auge. En suma, si bien la economía holandesa se benefició del descubrimiento de gas natural en el corto plazo a través de un aumento de la riqueza del país, en el largo plazo la economía habría comprometido su crecimiento a través de los cambios en la composición de la matriz de producción tanto en términos de producto sectorial como de empleo, así como del deterioro de la competitividad de las exportaciones.

El fenómeno holandés fue abordado por los trabajos pioneros de Corden y Neary (1982) y Corden (1984). En ellos los autores reseñan y modelan el comportamiento de una economía pequeña y abierta ante shocks de oferta como el descubrimiento de yacimientos de hidrocarburos. En su trabajo los autores plantean una economía que produce tres bienes de los cuales dos son transables y uno no transable. Entre los bienes transables se destaca que uno de ellos corresponde al sector en auge y el otro a la industria tradicional. El resultado del modelo indica que existe una reasignación de recursos hacia el sector transable en auge en de-

trimento del sector transable tradicional por la vía del aumento en la producción producto del cambio tecnológico y por el deterioro del sector transable tradicional producto de la apreciación real de la moneda y la concomitante pérdida de competitividad internacional. Este efecto se lo conoce como *efecto asignación de recursos* y es comúnmente asociado con la desindustrialización. Por otro lado, la mayor riqueza generada por la economía impacta positivamente en el gasto de los agentes (privados y gobierno) a través de un mayor consumo de bienes no transables, lo que eleva su precio y dinamiza el sector. Ante esto se produce una nueva asignación de trabajadores hacia el sector productor de estos bienes, debilitando aún más la asignación de trabajadores en el sector industrial tradicional. Por último, cabe destacar que dado que el precio de los bienes transables se arbitra internacionalmente y se asume constante y el precio del no transable se incrementa producto de una mayor demanda interna, el tipo de cambio real definido como precios transables sobre no transables cae, lo que implica una pérdida de competitividad-precio para el sector transable.

Otro trabajo seminal en la literatura sobre la *dutch disease* fue elaborado por Van Wijnbergen (1984). En éste se plantea que el sector industrial se caracteriza por generar conocimiento a través de procesos de *learning by doing* lo que mejora la productividad y tiene un impacto positivo en el crecimiento de largo plazo. En caso de existir un boom de la producción de materias primas sin procesamiento este *learning by doing*, asociado al trabajo industrial con mayor posibilidades de innovación y valor agregado, se vería afectado producto del desplazamiento de la producción en detrimento del sector transable más intensivo en conocimiento. De esta forma, el autor alega que el descubrimiento de gas natural habría comprometido el desempeño económico a través de un proceso de deterioro de los aprendizajes productivos, dado la desindustrialización y el proceso descrito anteriormente.

El caso paradigmático que dio origen a la denominación de enfermedad holandesa ha sido trasladado para explicar problemas análogos en otras economías, utilizando nuevos argumentos para identificar este mal. Es así que nuevos estudios han surgido con la intención de generalizar el esquema teórico fundamental de la enfermedad holandesa hacia otras áreas. Se reseñan nuevos argumentos para la aparición de este mal como por ejemplo el boom de los precios internacionales de las materias primas, la intensificación de entrada de capitales, remesas o ayuda internacional. Es decir, cualquier fenómeno exógeno que provoque un deterioro del tipo de cambio real podría de alguna manera ajustarse al esquema teórico de la enfermedad holandesa y sus efectos sobre la actividad económica.

En los últimos años los riesgos de contraer la enfermedad holandesa han aumentado dado el contexto internacional reinante. Desde los primeros años de la década del 2000 los precios internacionales de las materias primas alimenticias, minerales y energéticas han tenido una fuerte tendencia alcista que favoreció a los países exportadores de estos bienes. Si bien en los últimos años existieron episodios de mayor volatilidad que redujeron los precios transitoriamente, asociados a la crisis financiera de 2008, los precios retornaron a la senda de crecimiento, volviendo a ubicarse en niveles muy altos y en algunos casos más que duplicando

los valores iniciales de referencia. Este fenómeno tuvo dos orígenes. Por un lado la expansión de China e India impulsó significativamente la demanda de estos commodities. Por otro lado, el mayor apetito por el riesgo mostrado por los inversores durante la fase expansiva del ciclo económico mundial implicó un mayor posicionamiento en estos activos lo que presionó al alza los precios. Adicionalmente el contexto financiero internacional sumado a la pujanza de algunas economías emergentes (más allá de China e India) derivó en un mayor flujo de capitales hacia estos países, que se tornaron receptores de inversión extranjera directa y de cartera. En este sentido, según el Índice Chinn-Ito (2008) los países de Latinoamérica son más abiertos a la entrada de capitales que otros países emergentes, lo que seguramente haya favorecido la entrada de capitales con el consabido impacto sobre el tipo de cambio real.

La situación antes descrita es la que vivieron gran parte de los países de Latinoamérica en los años recientes: ingreso de capitales y altos precios internacionales de las materias primas. Esto llevó a reavivar el debate sobre la enfermedad holandesa, su diagnóstico y consecuencias para estos países desde distintas ópticas, abordando tanto el impacto económico y social como su sostenibilidad en términos ambientales y de cuidado de recursos naturales.

En un reciente informe del Banco Mundial elaborado por Sinnott, Nash y De la Torre (2010) se discute la actual coyuntura latinoamericana producto del alza en los precios de las materias primas desde distintas perspectivas. Algunos elementos interesantes que se plantean surgen de algunos hechos estilizados notorios sobre la historia de la región. Por un lado se observa que los países de Latinoamérica son ricos en recursos naturales, aunque no tanto como otros países de altos ingresos que son abundantes en estos recursos. No obstante, la dependencia de los ingresos derivados de las materias primas es mucho mayor. Esto habla de una baja diversificación de la matriz productiva regional lo que constituye una debilidad para las economías regionales emergentes dado que están sujetas a la volatilidad de precios y shocks que pudieran impactar sobre estos recursos naturales. Sin embargo, el mayor aporte de este trabajo, más allá del análisis y discusión de los últimos acontecimientos en términos de recursos naturales y sus posibles consecuencias para las economías regionales, radica en la presentación de posibles políticas para mitigar los efectos no deseados del auge de materias primas. El estudio discute diferentes políticas económicas, sociales y ambientales que permitirían paliar las derivaciones negativas del auge transitorio de precios internacionales.

En un trabajo reciente, Magud y Sosa (2010) realizan una extensa revisión sobre la literatura de la enfermedad holandesa y sus consecuencias. Concluyen que los shocks que desencadenan entrada de divisas al país aprecian el tipo de cambio real, generan reasignación de recursos y reducen la producción industrial y las exportaciones netas en los rubros transables industriales que no se beneficiaron del auge de precios. Sin embargo no encuentran evidencia de que la enfermedad holandesa afecte negativamente el crecimiento económico, sino que los efectos sobre este último provienen del desalineamiento del tipo de cambio real con respecto al equilibrio de largo plazo (en especial cuando existe sobrevaloración real de la moneda nacional) o a su volatilidad.

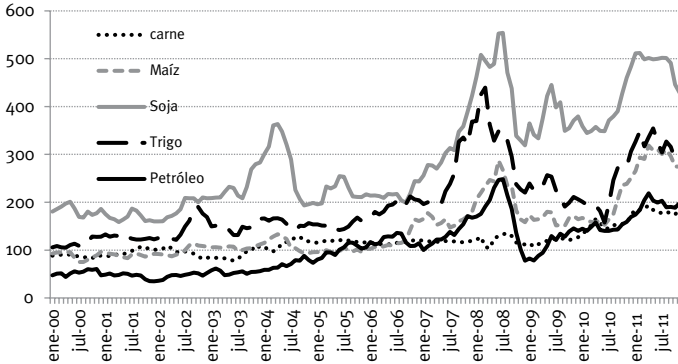
En otro orden de la discusión, existe una vertiente de la literatura económica que sin abordar la relación entre enfermedad holandesa y crecimiento económico, estudia la posible relación inversa entre disponibilidad de recursos naturales y crecimiento. En este sentido, los estudios realizados por Sachs y Warner (1995, 1999) presentan la relación entre crecimiento económico y disponibilidad de recursos naturales, retomando el concepto de *maldición de los recursos naturales*. Los autores plantean que los países con alta dotación de recursos naturales tienden a tener menores niveles de crecimiento. Este resultado se basa en dos argumentos. Por un lado un posible auge en el sector orientado a los recursos naturales desvía recursos hacia este sector de bajo aprendizaje en detrimento de otros de mayor valor agregado y con mayor aprendizaje potencial. Por otro lado, los países abundantes en recursos naturales pueden ser objeto de corrupción y búsqueda de rentas por parte de funcionarios y gobernantes, dado que suelen presentar instituciones débiles. Estas conclusiones sobre la relación negativa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento, y entre recursos naturales y fortaleza de las instituciones es puesta en duda por Sinnott *et al.* (2010) de acuerdo a la evidencia recogida para Latinoamérica y constituye uno de los principales aportes de este estudio.

2.3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA EN URUGUAY

Uruguay es un país rico en recursos naturales en términos relativos. Un informe del Banco Mundial (2010) ubicó a Uruguay en el puesto número 50 en riqueza natural per cápita, basado en la disponibilidad de tierras forestales y para cultivo y cría de animales. Esto permite el desarrollo de las actividades agropecuarias, sobre todo en lo que refiere al cultivo de cereales y oleaginosos, la cría de ganado bovino y ovino y el desarrollo de la forestación. Por otro lado, Uruguay no dispone de una riqueza mineral o petrolífera lo que lo convierte en un importador neto de petróleo, siendo éste el principal rubro de importación dado la dependencia energética del país.

Esta dotación de recursos naturales implica que el país sea un exportador neto de alimentos. Es así que en los últimos cinco años (2006-2010) más del 55% de las exportaciones promedio correspondieron a la producción vegetal y animal, destacándose la producción de cereales y oleaginosos (trigo, maíz y soja principalmente) y de carne (bovinos y ovinos en menor medida). Ante esto no es de extrañar que Uruguay se haya beneficiado en los últimos años del alto precio de las materias primas alimenticias, que en algunos casos vieron duplicar y hasta triplicar su valor (carne, soja y trigo, respectivamente). Dado que Uruguay es un importador neto de petróleo, la dependencia de este y la volatilidad de su precio habrían mitigado, al menos en parte, las mejoras en los términos de intercambio producto de los altos precios de exportación. Es decir, al tiempo que crecieron los precios de las materias primas exportadas por Uruguay, también se incrementó el precio del petróleo amortiguando el efecto de la mejora en los términos de intercambio sobre las cuentas externas y fiscales (ver gráfico 1).

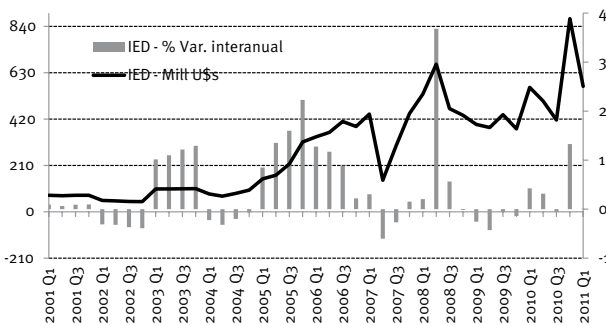
Gráfico 1 – Precio internacional de los principales commodities relevantes para Uruguay, precios de referencia en dólares corrientes



Fuente: Elaboración propia en base a FMI.

Este escenario de fuerte incidencia de las materias primas en las exportaciones totales y altos precios internacionales derivó en importantes entradas de divisas lo que podría haber favorecido la aparición de una enfermedad al estilo de la holandesa. A esto se le agrega una fuerte entrada de capitales en los últimos años asociada a inversión directa y de cartera. Este fenómeno habría ocurrido producto del buen desempeño de la economía uruguaya y otras emergentes de la región junto a la estabilidad política y económica y una menor aversión al riesgo por parte de los inversores, que buscaron alternativas en un escenario de bajas tasa de interés a nivel global.

Gráfico 2 - Inversión extranjera directa en Uruguay (variación interanual en eje derecho)

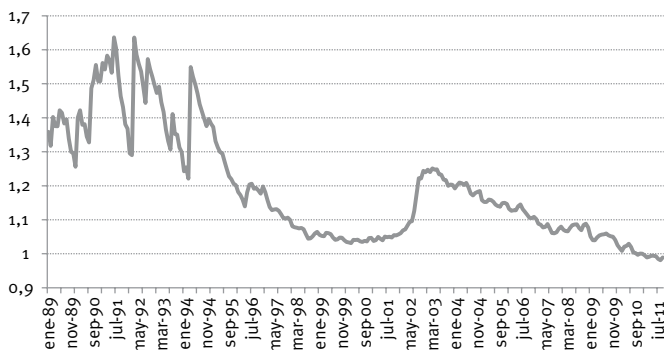


Fuente: Elaboración propia en base a BCU.

En línea con lo anterior, la fuerte entrada de divisas, tanto por incrementos de los precios de los productos exportables como por la inversión extranjera en el país, provocó la apreciación real del peso uruguayo (medido como el cociente entre precios transables y no transables). Los precios de los no transables, que se fijan a nivel doméstico producto de la interacción de la oferta y demanda internas, crecieron más que los precios de los bienes transables, determinados a nivel internacional. Este hecho es lo que se observó en Holanda durante la década de 1960 y en otros países que hallaron nuevas riquezas naturales o experimentaron auges de precios de sus materias primas (petróleo en Noruega, café en Colombia, cobre en Chile, entre otros), lo que podría constituir un primer síntoma de enfermedad holandesa en Uruguay.

Como se observa en el gráfico 3, el tipo de cambio real se encuentra en una tendencia decreciente desde las postrimerías de la crisis de 2002, ubicándose en 2011 por debajo del valor mínimo alcanzado en 1999.

Gráfico 3 – Tipo de cambio real (T/NT)



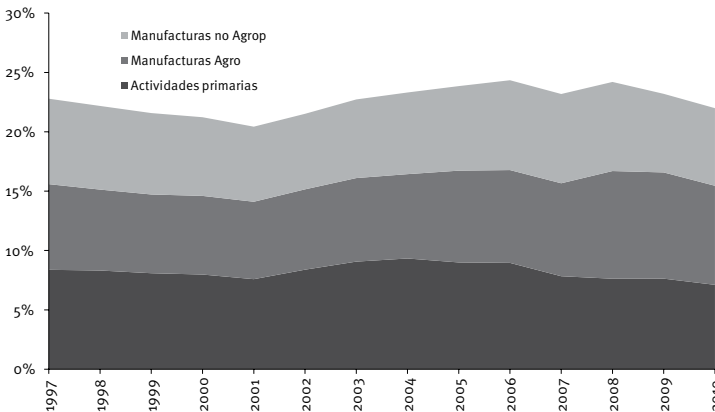
Fuente: Elaboración propia en base a INE.

Es así que la literatura tradicional que aborda el tema de la enfermedad holandesa le asigna especial importancia a la apreciación real de la moneda local como un elemento que socava la competitividad del sector transable tradicional, favoreciendo la desindustrialización de la economía. ¿Qué ocurrió en el caso uruguayo? Históricamente la industria no ha tenido una participación relativa importante en el producto interno uruguayo, situación que se ha mantenido en los últimos años. La industria se encuentra mayormente orientada a la transformación de productos primarios, destacándose la importancia de los frigoríficos, curtiembres, textiles y productos forestales. Del total del producto industrial, estas actividades han representado más del 50% entre 1997 y 2010 (medido a precios constantes). En tanto, si bien las actividades primarias no tienen una incidencia muy importante en términos de producto medido a precios constantes (representan 8% promedio entre 1997 y 2010) se trata de uno de los principales proveedores de la industria

nacional y de un sector con fuerte arraigo en la idiosincrasia uruguaya que lo ubica como un factor de presión en ámbitos políticos y sociales. Adicionalmente, en un informe del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay de 2011 se indica que el efecto multiplicador del sector agropecuario es superior al efecto multiplicador de la industria manufacturera y los servicios, lo que ratifica que el desarrollo del primero tiene importantes efectos derrame sobre la economía en su conjunto. Esto podría constituir un argumento para explicar, al menos parcialmente, el buen desempeño de la economía uruguaya en los últimos años.

En línea con lo anterior, del análisis de los datos del producto uruguayo se desprende que no ha habido cambios sustanciales en su composición en los últimos años. Es así que si bien la participación de los rubros relacionados con los altos precios internacionales (actividades agropecuarias e industrias manufactureras agropecuarias) incrementaron su participación en el producto a precios corrientes, lo que denotaría un efecto precio sobre esta producción, mantuvieron su participación relativa a precios constantes según los datos de Cuentas Nacionales. Estos datos permiten poner en duda que haya existido un proceso de desindustrialización a nivel nacional, ya sea porque el punto de partida (el peso de producción industrial) es relativamente bajo en términos históricos con respecto a la producción total o porque una parte significativa de la industria se encuentra fuertemente relacionada con las actividades agropecuarias a través de distintos encadenamientos productivos ante lo cual se beneficiaría, al menos en parte, del auge de precios en el sector agropecuario.

Gráfico 4. Producto del sector transable, en porcentaje del PIB

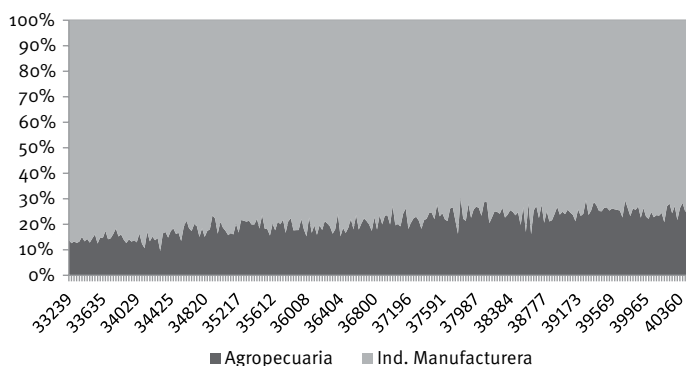


Fuente: Elaboración propia en base a BCU.

En términos de empleo, el panorama es relativamente distinto. El empleo es el factor de producción más rápido y fácilmente adaptable por lo que, en caso

de existir *spillovers* entre los sectores involucrados en una hipotética enfermedad holandesa, sería éste el primero en ser reasignado. Desde 2003 el empleo en el sector agropecuario se incrementó mientras que en el sector industrial tuvo una leve caída con respecto a los niveles de los años previos al auge de precios internacionales. En tanto se destaca que la incorporación de nuevos trabajadores en el sector agropecuario habría tenido un componente de mayor calificación según el Anuario 2011 de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA) lo que habría impulsado la productividad del sector, junto a las innovaciones tecnológicas y genéticas de los últimos años. Asimismo, según señalan Bervejillo, Mila y Bertamini (2011), el 45% del producto agropecuario actual se debe a mejoras en la productividad del sector asociadas a la incorporación reciente de progreso técnico, dentro del cual se destacan los elementos citados anteriormente.

Gráfico 5. Empleo en la industria y en el sector agropecuario, en % del total de estos dos sectores



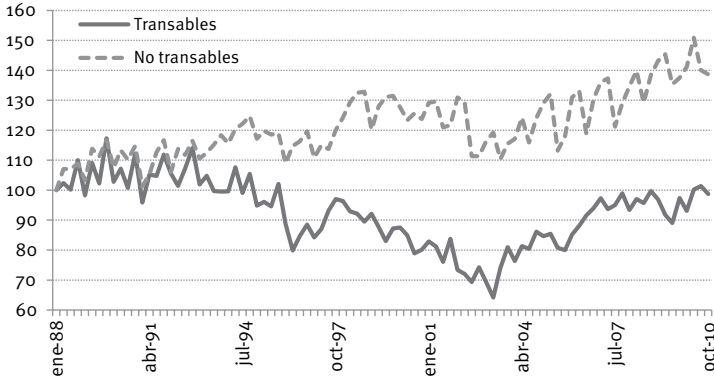
Fuente: Elaboración propia en base a INE.

Tal como se señaló en la sección anterior, además de observarse una desindustrialización creciente producto del mal holandés, se debería advertir un fuerte dinamismo del sector productos de bienes no transables, en particular de los servicios. Este sector cuya oferta tiene como destino satisfacer la demanda interna¹ tiene una gran importancia en la actividad económica ya que representa aproximadamente el 60% del producto. Además, al ser un sector intensivo en recursos humanos, es de esperar que sea el que más empleo genera.

Desde la óptica de comparación entre el empleo de los sectores transables (agro e industria manufacturera) y no transables (servicios en general) se destaca el aumento en el empleo en estos últimos.

1 Salvo el caso de algunos servicios transables como aquellos relacionados con el turismo.

Gráfico 6 - Índice de empleo transable y no transable
(base 100 = enero 1988)



Fuente: Elaboración propia en base a INE.

Este fenómeno es esperable dado que el dinamismo de la economía impulsó la demanda interna, favoreciendo el consumo y fomentando el desarrollo del sector servicios. Este fenómeno es conocido, en este contexto, como “efecto recursos”, en el cual hay una reasignación del factor trabajo hacia los bienes transables involucrados en la mejora de precios y hacia los no transables en detrimento del sector transable tradicional.

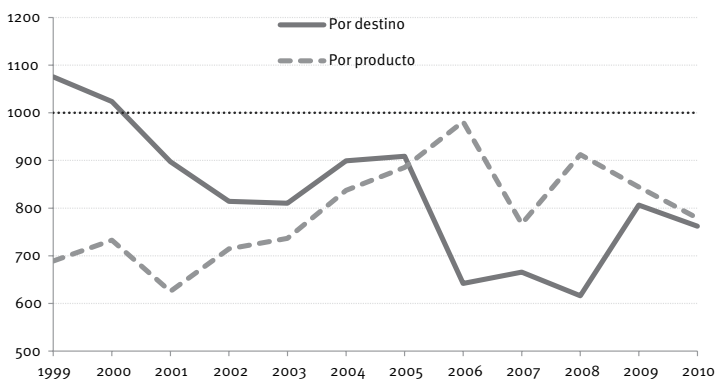
Otros elementos que se relacionan con los efectos estructurales de la enfermedad holandesa son la posible primarización de las exportaciones o, en este caso en particular, la mayor dependencia de los países asiáticos a raíz de la alta demanda de materias primas por parte de estos. En cuanto al primero de los efectos, cabe destacar que Uruguay ha sido tradicionalmente exportador de materias primas agropecuarias. Sin embargo en los últimos años la participación de las materias primas agrícolas y ganaderas en las exportaciones creció, alcanzando 32% aproximadamente las exportaciones de carne y ganado en 2011 y cerca de 27% las exportaciones de cereales y otros vegetales. Esta mayor concentración de las exportaciones es ilustrada a través de un aumento en el Índice Herfindahl-Hirschman² para las exportaciones por producto. A pesar de que la aplicación de este índice para los productos exportables se encuentra por debajo de los niveles considerados riesgosos (o de concentración), se observa que se ha incrementado hacia finales de la década pasada denotando una mayor concentración en los últimos años.

En cuanto al destino de las exportaciones no se aprecian cambios significativos en los países compradores de los productos uruguayos aunque se destaca

² El Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) se calcula a través de la sumatoria de las cuotas de mercado (productos exportados o destinos de exportación en este caso) al cuadrado. Se considera que un HHI por encima de 1000 puntos indica una concentración moderada.

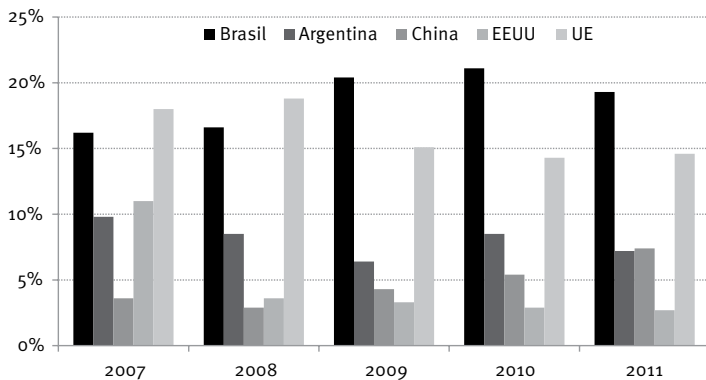
que la participación de China y Brasil se ha incrementado en los últimos años. En especial la del primero, cuya participación es menor pero su crecimiento en las exportaciones registra altas tasas desde 2008. De todas formas el análisis del Índice Herfindahl-Hirschman aplicado en esta oportunidad a los destinos de exportación no señala que haya riesgos de concentración, al tiempo que se observa un descenso en la misma. De esta forma no es posible asegurar que se haya experimentado un aumento de la vulnerabilidad externa, tanto por una mayor concentración de las exportaciones por producto o por una mayor dependencia de los países emergentes, en especial China (ver gráficos 7 y 8).

Gráfico 7 – Índice Herfindahl-Hirschman por destino y producto



Fuente: Elaboración propia en base a Uruguay XXI y BCU.

Gráfico 8 – Principales destinos de exportación (en % del total)



Fuente: Elaboración propia en base a Uruguay XXI y BCU.

Para concluir, se puede afirmar que si bien algunos de los síntomas asociados a la enfermedad holandesa están presentes en el caso uruguayo (primarización de las exportaciones, apreciación del tipo de cambio real, entre otros) no parece ser claro que estos hayan causado una reducción de la participación del producto del sector industrial en su conjunto en el PIB del país.

2.3.4. UN MODELO ECONÓMICO

El objetivo de esta sección es determinar económicamente si ha habido en el caso uruguayo algún efecto sobre los precios, el producto y empleo relativo del sector transable y más particularmente del sector industrial debido a los cambios en los precios de exportación e importación del país (o de la relación de términos de intercambio). El análisis se basa en el modelo teórico de fundamentos del tipo de cambio real NATREX (ver Lim y Stein, 1997 y Aboal, 2002). La modelización empírica se basa en la metodología de Vectores de Corrección de Error (VECM, por sus siglas en inglés).

Las estimaciones se realizaron con datos trimestrales para el período 1990–2010. En lo que sigue se explicitan definiciones de algunas de las variables utilizadas en esta sección:

- Tipo de Cambio Real (TCR) se definió como el cociente entre los precios de bienes transables y no transables, estimado sobre la base de índices de precios a nivel de subrubros del Índice de Precios al Consumo ponderados por su participación relativa en el índice total.
- Las series de producto total y productos sectoriales³ corresponden a empalmes realizados según los datos de Cuentas Nacionales del Banco Central del Uruguay. Para el cálculo de los productos sectoriales se utilizaron los datos de Cuentas Nacionales con la desagregación proveniente de la CIIU rev. 3.
- La productividad sectorial (aparente) del factor trabajo se definió como el cociente entre producto sectorial y empleo sectorial. Cabe señalar que esta medida de productividad no incorpora referencias al factor capital ni a mejoras tecnológicas que pudieran tener efectos sobre la productividad del trabajo.
- La cantidad o volumen de trabajo sectorial se calculó como cantidad de ocupados por sector por el número de horas trabajadas, utilizando datos de la Encuesta Continua de Hogares (ECH-INE). Se elaboró un índice de volumen de trabajo (base 1988=100) que se dividió con el índice de volumen físico sectorial para tener la productividad sectorial de cada sector.
- El índice de precios de exportación resultó de empalmar el índice de precios de exportación del BCU (IPE-BCU) en dólares base 1983, con el IPE-BCU base año anterior (disponible desde 1994). Desde el segundo trimestre de 2008 se

3 Por conveniencia se agruparon los rubros en seis sectores en función de la CIIU rev. 3: Actividades primarias (A,B y C), Industria manufacturera (D), Construcción (G), Comercio (F y H), Transporte (I) y Otros no transables (E y J a Q)

empalma con el IPE elaborado por la Cámara de Industrias de Uruguay utilizando los ponderadores de los productos en las exportaciones totales.

- El índice de precios de importación resulta de la utilización de las series del BCU disponibles hasta el primer trimestre de 2008. Luego se ajustó en función de la evolución del precio del petróleo y otros bienes intermedios y se suavizó la volatilidad asociada a la crisis financiera de 2008 utilizando un filtro de medias móviles.⁴
- El consumo como proporción del PIB proviene de las Cuentas Nacionales.

Se categorizaron las variables en rubros transables y no transables. Dada la dificultad para distinguir algunos rubros de servicios transables (turismo, entre otros) por la falta de desagregación de los datos, se clasificaron como transables a las Actividades Primarias y la Industria Manufacturera. Los demás sectores fueron considerados como no transables en nuestro análisis.

Previo a la estimación del modelo se caracterizaron las series, identificándose el orden de integración en cada caso y el patrón de estacionalidad en caso que correspondiese. Los resultados se presentan en Anexo.

Con el objetivo de hallar elementos que permitieran aportar evidencia para la discusión sobre la enfermedad holandesa y sus derivaciones para Uruguay se estimaron dos modelos alternativos que permitieran identificar los posibles impactos de un shock de precios internacionales sobre la economía uruguaya.

El primer modelo (modelo básico) incluye como variables los términos de intercambio medidos como el cociente entre precios de exportación e importación (RTI), la productividad relativa de los sectores transables respecto de los no transables (Productividad T/NT), el consumo total como proporción del PIB (Consumo/PIB) y el tipo de cambio real (TCR). Todas las variables están expresadas en logaritmos en las regresiones.

$$1- TCR_t = C + a_1 \times ProductividadT/NT_t + a_2 \times Consumo/PIB_t + a_3 \times RTI_t + u_t$$

Las a_i son parámetros, C es una constante y u_t es un término de error.

A su vez, en el cuadro 1, se presentan dos especificaciones alternativas (modelo 2 y 3) del primer modelo (modelo 1). La primera especificación sustituye la productividad relativa entre transables y no transables por la relativa entre la industria manufacturera y no transables (Productividad Ind. Manuf/NT). La segunda especificación introduce además la productividad relativa de las actividades agropecuarias y las actividades no transables (Productividad Agrop/NT). El objetivo de estas especificaciones adicionales es identificar los efectos diferenciados sobre la industria manufacturera y las actividades agropecuarias. Esto permite diferenciar al sector que a priori habría sido beneficiado por el auge de precios internacionales de los commodities (sector agropecuario) de aquél que habría de deprimirse en caso de confirmarse la existencia de la enfermedad holandesa a consecuencia de este aumento de precios.

4 Se utilizó para ello el software econométrico Demetra versión 2.2, desarrollado por Eurostat.

El segundo modelo (modelo 4 en cuadro 1) busca ampliar el primero desagregando algunas de las variables incluidas en el modelo básico. Este modelo ampliado contiene el tipo de cambio real, el producto relativo de transables y no transables (Producto T/NT), el empleo relativo de transables y no transables (Empleo T/NT), el consumo final como proporción del PIB, el índice de precios de exportación (IPE) y el índice de precios de importación (IPI). La desagregación de la productividad relativa y los términos de intercambio persigue el objetivo de lograr una mejor comprensión de los fenómenos así como ilustrar sobre la magnitud de los efectos posteriores al shock de las distintas variables individuales.

En todos los modelos los contrastes de cointegración (siguiendo el procedimiento de Johansen) determinan que existe una relación de cointegración entre las variables involucradas, salvo en el caso del modelo desagregado donde no se puede descartar la existencia de dos relaciones producto de la apertura de las variables anteriormente comentada. Los resultados de los test respectivos se presentan en el Anexo econométrico.

El cuadro 1 resume los resultados de los distintos modelos.

Cuadro 1 – Ecuaciones de equilibrio

| Modelo | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Variables en logaritmo | TCR (PT/PNT) (variable "explicada") | | | |
| Productividad T/NT | -0.239** (0,107) | | | |
| Productividad Ind. Manuf/NT | | -0.139** (0,067) | -0.191*** (0,070) | |
| Productividad Agrop/NT | | | -0,0811 (0,153) | |
| Producto T/NT | | | | -0.252* (0,144) |
| Empleo T/NT | | | | 0.799*** (0,083) |
| Consumo/PIB | -0.735*** (0,058) | -0.622*** (0,088) | -0.644*** (0,116) | -0.327*** (0,111) |
| RTI (IPE / IPI) | -0.392*** (0,101) | -0.385*** (0,102) | -0.367*** (0,113) | |
| IPE | | | | -0.341*** (0,101) |
| IPI | | | | 0.255*** (0,079) |
| Constante | -3,653 | -3,169 | -3,307 | 2,35 |

* significativo al 90% ** significativo al 95% *** significativo al 99%

Nota: desvíos estándar entre paréntesis.

Los resultados del modelo básico determinan que un incremento en la productividad relativa de los transables con respecto a los no transables, un aumento

de la propensión a consumir o una mejora en los términos de intercambio están asociados a un menor tipo de cambio real de equilibrio. Adicionalmente el ajuste del TCR es relativamente rápido, siendo este de un tercio en cada período (información no presentada en tabla, pero disponible).

Estos resultados son extensivos en líneas generales a las especificaciones alternativas (modelos 2 y 3 en cuadro 1). Se destaca la robustez de los resultados hallados en términos de consumo total y términos de intercambio en cualquiera de las tres especificaciones planteadas (modelos 1 a 3). La reducción del coeficiente correspondiente a la productividad relativa de la industria manufacturera en la primera alternativa resalta la pérdida de información con respecto al modelo básico (este coeficiente es significativamente distinto de cero sólo al 10% de confianza). La segunda alternativa mejora la estimación en este sentido para la productividad relativa de la industria manufacturera, tanto en su significación como en el coeficiente estimado. La productividad relativa del sector agropecuario con respecto a los no transables no puede descartarse que sea cero en este modelo. Esta última alternativa parece ser la que mejor ajusta al esquema de análisis de la enfermedad holandesa ya que permite identificar los efectos diferenciales de la industria manufacturera y el sector agropecuario.

La estimación de este modelo implica que *ceteris paribus*, en equilibrio, caídas del tipo de cambio real deben ser compensadas por un incremento de la productividad relativa de la industria con respecto al sector no transable. Por su parte, la productividad relativa del sector agropecuario parece no entrar en la relación de equilibrio, por lo cual no se ajustaría ante cambios en el TCR. Esto puede ser así debido a que la caída del TCR, y por tanto del precio de los transables con respecto a los no transables, no refleja adecuadamente el cambio del precio relativo de los bienes agropecuarios con respecto a los bienes no transables, y por lo cual no necesariamente tiene que estar ligado a la productividad relativa del sector en una relación de equilibrio. Por supuesto, esto es simplemente una hipótesis.

Adicionalmente al modelo básico, se estimó un modelo que desagrega la productividad y los términos de intercambio (modelo 4 en cuadro 1). Este permite identificar en detalle los efectos sobre el producto relativo y empleo relativo y los precios de exportación y precios de importación.

El modelo desagregado (modelo 4) permite identificar separadamente el efecto en equilibrio de los precios de exportación e importación sobre el TCR, así como separar el producto y el empleo relativo entre el sector transable y el no transable. Un aumento en el precio de exportación reduce el tipo de cambio real de equilibrio. En equilibrio el TCR tiene una relación positiva con el empleo relativo del sector transable. El producto relativo no es significativo en la relación de equilibrio. Esto en definitiva implica que los ajustes de productividad relativa en el sector transable parecen procesarse vía ajustes del empleo relativo.

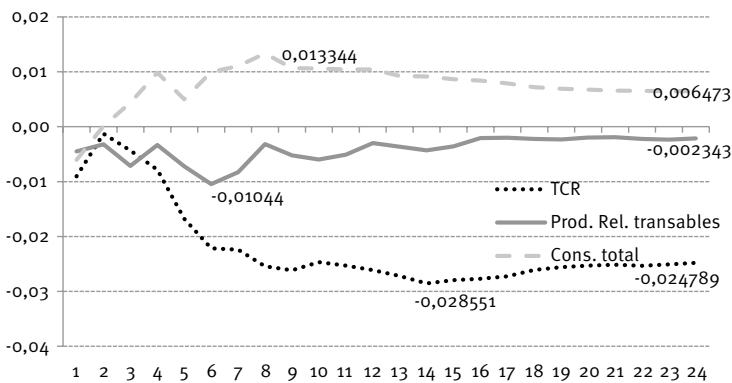
En el modelo 4, incrementos de los precios de exportación y reducciones de los precios de importación están asociados en equilibrio a reducciones en el tipo de cambio real (véase el signo de la variable IPE e IPI).

Mediante un ejercicio de simulación (análisis de impulso-respuesta siguiendo la metodología de Cholesky) se analizaron las respuestas del producto y empleo

sectorial, el consumo total (público y privado) y el tipo de cambio real ante un shock en los precios de exportación en un horizonte temporal de 24 meses en el modelo básico. El análisis tiene dos puntos interesantes. Por un lado permite prever los impactos y derivaciones de un incremento en los precios internacionales a través de la identificación de la magnitud y el *timing* de respuesta a los shocks. Por otro lado permite plantear políticas para mitigar los efectos negativos y reforzar aquellos efectos deseados en un esquema como el anteriormente planteado.

Se confirman varios fenómenos esperables. En primer lugar, el efecto esperable de una mejora en los términos de intercambio sobre el tipo de cambio real indica que ante un aumento en los precios de exportación se produce una entrada de divisas que presiona a la baja el tipo de cambio, apreciando la moneda local por encima de la variación en los precios, lo que socava, al menos en parte, la competitividad precio del sector transable. Este fenómeno es señalado por la literatura como uno de los principales síntomas de la aparición del mal holandés. Según este análisis el TCR alcanza su nivel más bajo en el catorceavo mes, donde alcanza una caída de 2,9%. Al finalizar este análisis, en el mes 24, la caída alcanza 2,5% lo que demuestra que la competitividad se ve deteriorada ante la mejora de términos de intercambio.

Gráfico 9 – Análisis de impulso respuesta ante un shock de un desvío estándar en los términos de intercambio



En segundo término, el shock parece tener un impacto negativo sobre la productividad relativa del sector transable, aunque no se descarta que éste sea estadísticamente no significativo. Dado que el sector transable agrupa al sector agropecuario y al sector industrial, y que este último se encuentra estrechamente relacionado con el sector agropecuario, no es evidente que el sector transable en general se deprima ante un shock de precios internacionales.

Por último se destaca el efecto positivo del shock de precios sobre el consumo total, resultado esperable ya que un auge de precios internacionales incrementa

el ingreso del país, permitiendo aumentar el consumo de los agentes, dinamizando de esta forma la demanda interna y el consumo de servicios en particular.

2.3.5. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES DE POLÍTICA

Los primeros trabajos sobre la enfermedad holandesa relacionaban este mal con el descubrimiento de recursos naturales (gas natural). Posteriormente se identificaron nuevos fenómenos que podrían generar la aparición de esta enfermedad tales como el auge de precios internacionales y la intensificación del ingreso de capitales, entre otros. Precisamente estos dos episodios ocurrieron en Uruguay durante la década de 2000 cuando los precios de las materias primas exportadas por Uruguay presentaron una fuerte tendencia alcista y los capitales se orientaron hacia los países emergentes en búsqueda de mayores retornos. Ante este escenario es que se discute sobre la aparición de la *dutch disease* en la región, y particularmente en Uruguay.

El primer síntoma de la enfermedad holandesa refiere a la caída del tipo de cambio real asociada a la entrada de divisas tal como se observó en Uruguay desde fines de 2002. Sin embargo, a pesar de esta reducción de los precios relativos, la evidencia para Uruguay no señala que el sector transable no vinculado al boom de materias primas, el sector industrial, haya deteriorado su participación en el PIB. De todas formas se puede señalar que se observan algunos efectos sobre el empleo industrial, donde se identifica una caída del empleo relativo industrial y una reasignación hacia el sector no transable, tal como postula la literatura económica.

Adicionalmente, si bien no se observan problemas de concentración de las exportaciones, tanto por destino como por producto, se destaca que la participación de China en el comercio exterior comienza a ganar importancia y constituye el tercer socio comercial. No obstante, dada la importancia de Brasil como principal socio comercial y los estrechos vínculos que mantiene Brasil con China, es posible argumentar que la dependencia comercial con China es algo mayor y que podrían existir efectos de segunda ronda en caso de un enlentecimiento de China, que resalten vulnerabilidades de la configuración del mercado externo para los bienes uruguayos.

Las estimaciones econométricas confirman la existencia de evidencia mixta sobre la aparición del mal holandés. En línea con esto encontramos que, *ceteris paribus*, caídas del tipo de cambio real son compensadas, en equilibrio, por mejoras en la productividad, tal como señala la evidencia para el caso uruguayo. De todas formas no podemos afirmar que el producto del sector industrial se deteriore por la reasignación de recursos hacia el sector en auge.

Es necesario señalar que el análisis presenta limitaciones, lo que genera una agenda de investigación a futuro. Con el objetivo de captar con mayor precisión el fenómeno aquí estudiado, se podrían realizar estimaciones alternativas separando los sectores dentro del rubro transable y sobre todo identificando la industria manufacturera tradicional y la industria alimentaria. Esta última presenta una fuerte correspondencia con el sector favorecido por el *boom* de precios y por tanto es dable esperar que no sufra consecuencias negativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aboal, D. (2003). “Tipo de Cambio Real de Equilibrio en Uruguay”. Documento de Trabajo 02/03, Instituto de Economía, FCEA, UdelaR.
- Bervejillo, J., Mila, F. y Bertamini, F. (2011). “El crecimiento de la productividad agropecuaria 1980-2010” en Anuario Opya 2011, MGAP.
- Chinn M., Ito H. (2008). “A New Measure of Financial Openness” *Journal of Comparative Policy Analysis* 10: 309-322.
- Corden, W. y P. Neary (1982). “Booming Sector and De-industrialization in a Small Open Economy”. *The Economic Journal* 92: 825-848.
- Corden, W. (1984). “Boom Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation”, *Oxford Economic Papers* 36: 359-380.
- Lim, G. y J. Stein (1997). “The Dynamics of the Real Exchange Rate and Current Account in a Small Economy: Australia”, en Stein, J., P. Allen y Asociados (eds.), *Fundamental Determinants of Exchange Rates*, Clarendon Press, Oxford.
- Magud, N. y Sosa, S. (2010). “When and Why Worry About Real Exchange Appreciation: The Missing Link between Dutch Disease and Growth”, IMF Working Paper 10/271.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (2011). Estrategia de Desarrollo Agropecuario de Uruguay.
- Sachs, J. y Warner, A (1995). “Natural Resource Abundance and Economic Growth”, NBER Working Paper N° 5398, National Bureau of Economic Research.
- Sachs, J. y Warner, A. (1999). “The big push, natural resource booms and growth”, *Journal of Development Economics* 59: 43-76.
- Sinnot, E., Nash, J. y De la Torre, A. (2010). *Natural Resources in Latin America: Beyond booms and busts?*, World Bank.
- Van Wijnbergen, S. (1984). “The “Dutch Disease”: a disease after all?”, *The Economic Journal* 94: 41-54.
- World Bank (2011). *The changing wealth of nations: measuring sustainable development in the New Millennium*.

ANEXO ECONOMÉTRICO

Orden de integración de las series – Test Dickey Fuller Aumentado (ADF)

| Test de ADF | Anexo | | | |
|-----------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | Ln(TCR) | Ln(Productividad T/NT) | Ln(Productividad Imanuf/NT) | Ln(Productividad Agro/NT) |
| Constante y tendencia | -2,13 | -2,40 | -2,07 | -2,99 |
| Constante | -1,13 | -1,80 | -1,13 | -1,54 |
| sin const. y tend. | -1,44 | -0,59 | 1,21 | -1,66* |
| | Δ Ln(TCR) | Δ Ln(Productividad T/NT) | Δ Ln(Productividad Imanuf/NT) | Δ Ln(Productividad Agro/NT) |
| Constante y tendencia | -9,71*** | -5,61***§ | -5,40*** | -17,07*** |
| Constante | -9,77*** | -5,65***§ | -5,29*** | -17,10*** |
| sin const. y tend. | -9,71*** | -5,69*** | -4,75***§ | -17,15*** |

*** Rechazo hipótesis nula al 1%

**Rechazo Ho al 5%

*Rechazo Ho al 10%

| | Ln(producto T/NT) | Ln(Empleo T/NT) | Ln(Consumo/PIB) | Ln(RTI) | Ln(PE) | Ln(PI) |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Constante y tendencia | -1,80 | -0,75 | -2,06 | -4,05*** | -1,75 | -1,02 |
| Constante | -1,87 | -1,62 | -0,77 | -4,04*** | -1,04 | -0,39 |
| sin const. y tend. | -1,64 | 0,59 | 1,53 | -0,95 | 0,95 | 0,96 |
| | Δ Ln(producto T/NT) | Δ Ln(Empleo T/NT) | Δ Ln(Consumo/PIB) | Δ Ln(RTI) | Δ Ln(PE) | Δ Ln(PI) |
| Constante y tendencia | -3,93 | -10,87*** | -3,75* | -10,27*** | -10,91*** | -8,32*** |
| Constante | -3,92** | -10,71*** | -3,66** | -10,31*** | -10,82*** | -8,22*** |
| sin const. y tend. | -3,84** | -10,50*** | -3,39*** | -10,37*** | -10,80*** | -8,17*** |

*** Rechazo hipótesis nula al 1%

**Rechazo Ho al 5%

*Rechazo Ho al 10%

Test de Cointegración de Johansen

| Test de Johansen | Anexo | | | | |
|------------------|-------------|-----------------|---------|---------------------|---------|
| | | Trace statistic | P-valor | Max eigen statistic | P-valor |
| Modelo 1 | None* | 53,076 | 0,015 | 33,076 | 0,009 |
| | At least 1 | 19,999 | 0,423 | 15,385 | 0,263 |
| Modelo 2 | None* | 48,749 | 0,041 | 32,431 | 0,011 |
| | At least 1 | 16,318 | 0,690 | 9,074 | 0,826 |
| Modelo 3 | None* | 72,642 | 0,029 | 35,218 | 0,034 |
| | At least 1 | 37,423 | 0,328 | 24,530 | 0,117 |
| Modelo 4 | None* | 131,110 | 0,000 | 55,365 | 0,001 |
| | At least 1* | 75,745 | 0,016 | 39,015 | 0,011 |

*Rechazo de la hipótesis nula al 5%