



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**



***MAESTRIA EN GESTIÓN ECONÓMICA Y  
FINANCIERA DE RIESGOS***

TESIS

**Boom Sojero en Argentina**

**¿Enfermedad Holandesa?**

Angélica Sorrentino  
Licenciada en Administración  
Universidad de Morón



# Boom Sojero en Argentina

¿Enfermedad Holandesa?



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



*MAESTRIA EN GESTIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DE RIESGOS*

# Boom Sojero en Argentina

¿Maldición de los Recursos Naturales?

Angélica Sorrentino  
Licenciada en Administración  
Universidad de Morón

Director de Tesis  
Dr. Esteban Otto Thomasz

## Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó con el fin de determinar si en la economía argentina existe “Enfermedad Holandesa”, fenómeno fue observado en Holanda ante fuerte ingreso de divisas debido al descubrimiento de un recurso natural lo que fue perjudicial para el país provocando apreciación del florín y desplazamiento de la producción interna.

En los últimos años en Argentina se observó un significativo incremento en el ingreso de divisas debido al aumento de los precios internacionales de los *commodities* en especial la soja y sus derivados, por lo que se planteó como hipótesis de tesis la posibilidad de un fenómeno de Enfermedad Holandesa durante el período 2003-2010. Para ello se estudiaron los efectos del incremento de precios sobre la estructura productiva del país, la presencia de apreciación del tipo de cambio real, efecto movilidad de factores y la participación del complejo sojero en la balanza de pagos y el resultado primario.

Si bien se han verificado connotaciones de este fenómeno dado por apreciación del TCR, e importante dependencia de la economía argentina de este sector, es decir síntomas compatibles con la Enfermedad Holandesa, se concluye que no existe evidencia en el país de esta dolencia, ya que se observan efectos que se diferencian del caso típico de Enfermedad Holandesa. Es destacable que dicha enfermedad se refiere a un sector de recursos naturales que desplaza al industrial, no a una cadena como en el caso de este análisis, en especial la incorporación de tecnología que incluye un gran componente de innovación, para la producción de soja y procesamiento de sus derivados, es decir el complejo sojero en su totalidad.

## Índice General

1.	INTRODUCCIÓN.....	8
2.	MARCO TEÓRICO.....	10
2.1.	Efecto sobre la estructura productiva del país.....	13
2.2.	Efecto apreciación del tipo de cambio real .....	14
2.3.	Efecto gasto .....	15
2.4.	Efecto movilidad de factores.....	16
2.5.	Efecto desindustrialización.....	17
3.	ESTUDIOS EMPÍRICOS EN OTROS PAÍSES.....	18
4.	¿EXISTE ENFERMEDAD HOLADESA EN ARGENTINA?.....	23
4.1.	Evolución de precios internacionales, términos de intercambio y flujo de exportaciones.....	24
4.2.	Estructura productiva argentina.....	29
4.2.1.	Evolución del Producto Bruto Interno.....	30
4.2.2.	Participación y evolución de los sectores económicos.....	31
4.2.3.	Principales variables productivas agrícolas.....	34
4.2.4.	Descripción del complejo sojero .....	37
4.3.	Apreciación del Tipo de Cambio Real .....	41
4.4.	Efecto movilidad de recursos .....	46
4.5.	Efecto desindustrialización.....	53
4.6.	Participación del complejo sojero en la balanza de pagos y el resultado primario del sector público.....	57
5.	CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES .....	61
	BILIOGRAFÍA.....	65
	ANEXO ESTADÍSTICO .....	67

## **Siglas y Abreviaturas**

CE	Combustible y Energía
EO	Enfermedad Holandesa
MOA	Manufacturas de Origen Agropecuario
MOI	Manufactura de Origen Industrial
MRN	Maldición de Recursos Naturales
PP	Productos Primarios
SP	Sector Primario
SS	Sector Secundario
ST	Sector Terciario
TCR	Tipo de Cambio Real
TI	Términos de Intercambio

## 1. INTRODUCCIÓN

Existe evidencia empírica de que países con abundantes recursos naturales poseen bajas tasas de crecimiento económico. Como sostiene Frankel (2010) muchos países de África como Angola, Nigeria, Sudan y El Congo son ricos en petróleo, diamantes y otros minerales, y sin embargo los ingresos per cápita y niveles de calidad de vida de su población son muy bajos, mientras que algunas economías del este asiático como Japón, Corea, Taiwán, Singapur y Hong Kong han alcanzado altos niveles de vida sin poseer recursos naturales exportables. Este problema también se evidencia en la región Latinoamericana, y se lo puede observar en países como Ecuador, Venezuela y Bolivia (Cerezo 2011).

A este fenómeno, que puede surgir como consecuencia de distintos factores, se lo conoce como la “Maldición de los recursos naturales”. Frankel (2010) destaca seis factores causales principales. Primero sostiene que el precio internacional de las *commodities*, que durante etapas de *boom* aumenta y genera incrementos en los volúmenes exportados por el país, puede bajar impactando sobre las cuentas externas y el PBI. Segundo, los países que exportan materia prima en estado natural, sin ningún tipo de procesamiento, se benefician menos que aquellos que les agregan valor, siendo los sectores más beneficiados aquellos que se industrializan. Tercero, la volatilidad de los precios internacionales de la energía, minerales y *commodities* agrícolas es alta, ocasionando serios problemas en las cuentas internas y externas. Cuarto, existe una tendencia a que países con petróleo u otros recursos naturales sean dirigidos por gobiernos que centralizan las decisiones; en estos casos el recurso natural se convierte en la única fuente de financiación del gobierno, impidiendo de esta forma el desarrollo de instituciones fuertes. Quinto, dichos países, además, son proclives a conflictos armados, lo que es desfavorable para el crecimiento económico. Y finalmente la oscilación en el precio de las *commodities* puede engendrar inestabilidad macroeconómica a través de su impacto sobre el tipo de cambio real y sobre los gastos del gobierno.



En 1977 la revista *The Economist* publicó un artículo bajo el título de Enfermedad Holandesa (*The Dutch Disease*), sobre el efecto que tuvo el descubrimiento de gas natural en el Mar del Norte sobre la economía de Holanda. El aumento en este recurso específico provocó un desplazamiento de la producción interna y una fuerte apreciación del Florín que perjudicó especialmente al sector manufacturero. Desde entonces la literatura económica se refirió con este nombre a aquellos casos donde la estructura productiva sufre cambios derivados de un aumento de la riqueza producto del descubrimiento de recursos naturales, de nuevos usos de los mismos o de aumentos en sus precios. La Enfermedad Holandesa es un caso particular del fenómeno Maldición de Recursos Naturales.

En los últimos años, particularmente el período 2003 – 2010, ante el fuerte aumento de los precios internacionales de los *commodities* muchos países en vías de desarrollo, que dependen de las exportaciones de materias primas o recursos naturales, han visto aumentar notablemente sus ingresos por exportaciones, experimentado por ello notables cambios en sus economías. En el caso Argentino, el aumento en los precios de los *commodities*, especialmente el de la soja, impacta positivamente en el saldo de la balanza comercial. Este sector aporta la cuarta parte de las divisas obtenidas por el país en concepto de exportaciones, alcanzando en el 2010 un valor de 16.197 millones de dólares. Además si se suman las exportaciones de Biodiesel, que alcanzaron la suma de 1.280 millones, el complejo sojero sobrepasó los 17.370 millones de dólares. Esto lleva a pensar en que es posible que el caso Argentino constituya un caso de Enfermedad Holandesa.

En rigor, el hecho que un país posea una dotación abundante de un recurso natural no es negativo, sino que los *policymaker* deben diseñar políticas macro y microeconómicas dirigidas a incentivar un desarrollo equilibrado del país y que los frutos de este desarrollo se distribuyan equitativamente al conjunto de la población del mismo. La elección de la política dependerá de la magnitud y volumen de los recursos naturales disponibles, del desenvolvimiento tecnológico del país y de las previsiones sobre la evolución de variables que impacten sobre la producción y exportación de los mismos, como los precios internacionales en primer término.

Por lo tanto es fundamental que países que reúnen las condiciones para sufrir la Enfermedad Holandesa identifiquen sus síntomas y elijan los instrumentos de política más adecuados para lograr un desarrollo económico sostenido.

Dadas estas condiciones, se planteó como objetivo de Tesis analizar si a partir del aumento sostenido de precios durante el período 2003-2010 se generaron síntomas de Enfermedad Holandesa en Argentina. Con este fin se intentará verificar si se produjeron cambios estructurales en los sectores productivos y exportadores, si existió apreciación del Tipo de Cambio Real relacionada al aumento de los precios internacionales de los *commodities* y de los Términos de Intercambio, y si se desencadenaron efectos de movilidad de recursos.

## **2. MARCO TEÓRICO**

El término Enfermedad Holandesa, como ya se expuso en la sección introductoria, se utilizó por primera vez en 1977, cuando la revista *The Economist* publicó un artículo en el que se describían los efectos del descubrimiento de gas natural en el Mar del Norte sobre la economía de Holanda.

El modelo económico clásico que describe la Enfermedad Holandesa fue desarrollado por Corden y Neary en 1982. Estos autores utilizaron el modelo para analizar los efectos sobre la estructura productiva del país derivados de un aumento de la riqueza como resultado del descubrimiento de recursos naturales, de nuevos usos de estos o de aumentos en sus precios internacionales.

El modelo original suponía una economía pequeña y abierta, compuesta por tres sectores productivos, dos transables (un sector exportador tradicional y un sector exportador en auge) y uno no transable (Corden & Neary, 1982). En Argentina el término tradicional plantea una confusión ya que el sector agrícola es por excelencia llamado el sector exportador tradicional. En realidad lo que intenta este supuesto del modelo es diferenciar entre una parte del sector exportador que se encuentra en auge y otra que no lo está.

El sector exportador produce bienes cuyos precios están determinados internacionalmente en forma exógena, mientras que el precio de los bienes no transables se fija en el mercado local a través de la interacción de la oferta y demanda (De Gregorio, 2007). Por su parte el factor trabajo se supone perfectamente móvil de modo tal que se mueve entre los sectores hasta que se igualan los salarios.

Al iniciarse la expansión del sector exportador en auge se alteran los precios relativos generando efectos directos e indirectos sobre la estructura productiva y sobre la asignación de recursos (Op. Cit.). El aumento de las exportaciones en el sector emergente genera una mejora en la productividad del trabajo que provocará un incremento salarial en dicho sector. Como consecuencia de este aumento salarial los trabajadores abandonan el sector exportador que no se encuentra en auge y el sector de bienes no transables, con la consecuente reducción de la producción en estos sectores, para trabajar en el sector en auge. Esto es conocido como “efecto movilidad de factores” y constituye un impacto directo del aumento de las exportaciones de un sector particular.

La expansión del sector emergente provoca, además, un efecto indirecto conocido como “efecto renta”. El ingreso de divisas provenientes del aumento de exportaciones produce un aumento en el ingreso nacional que se traduce en una mayor demanda tanto de bienes transables como no transables. Recordando que los precios de los bienes no transables quedan determinados en el mercado interno, una mayor demanda de los mismos genera un aumento sus precios y un incremento en su producción que contrarresta la disminución de la producción por el efecto directo.

Esta variación en los precios relativos de los bienes no transables, y dada la determinación exógena de los precios de los bienes transables, genera una apreciación del tipo de cambio real, restando competitividad al sector exportador que no está en auge, generando una consecuente disminución de sus exportaciones.

Finalmente, el modelo concluye que el proceso de expansión de un sector exportador determinado conduce a la disminución de la producción del sector exportador que no se

encuentra en auge y a un posible incremento en la producción de bienes no transables. Si el sector exportador que no está en auge es el manufacturero se considera que se da un efecto de desindustrialización. Este último efecto puede no ocurrir si el crecimiento económico genera innovación e inversión en tecnologías que mejoren los procesos de generación de valor agregado.

En este marco, es destacable señalar los aportes de Diamand (1972), que previamente a la noción del concepto de Enfermedad Holandesa introducidos por Corden y Neary (1982) y Corden (1984) planteo el concepto de “estructura productiva desequilibrada” para analizar países exportadores de productos primarios en proceso de industrialización como la Argentina.

En su desarrollo Diamand hace referencia a la presencia de dos sectores que poseen de diferente productividad de los factores, el sector primario, que opera a precios internacionales y el sector industrial, que enfrenta costos y por ende determina sus precios a un nivel superior al internacional. En esta estructura el sector industrial requiere cantidades crecientes de divisas pero no las genera por sus dificultades para exportar, esto hace que la provisión de divisas quede a cargo del sector agropecuario, limitado ya sea por mayor producción o demanda mundial, o ambas a la vez.

Según el autor, esta divergencia es responsable de potenciales crisis en las balanzas de pagos y constituye el principal limitador de crecimiento de un país. A su vez, el desequilibrio estructural entre los dos sectores (agropecuario e industrial) se debe al diferencial de productividad. Los elevados precios internacionales de la industria se explican por su menor productividad relativa respecto al sector agropecuario.

A continuación, continuando con la descripción del modelo propuesto por Corden y Neary (1982) se consideran más detalladamente los efectos hasta aquí mencionados: efecto sobre la estructura productiva del país, efecto apreciación del tipo de cambio real, efecto gasto, efecto movilidad de los factores y efectos sobre el sector manufacturero.

## 2.1. Efecto sobre la estructura productiva del país

El efecto sobre la estructura productiva del país consiste en un desplazamiento de la producción de unos sectores hacia otros, específicamente desde el sector exportador tradicional hacia el sector exportador en auge y el sector de bienes no transables. La contracción del sector exportador tradicional se debe al cambio en los precios relativos internacionales de los bienes transables. Por su parte, el cambio de orientación de la producción desde el sector de bienes transables tradicional al no transables es la forma en que la economía se adapta al incremento de la demanda interna.

Parrilla, Font y Nadal (2005) señalan que la Enfermedad Holandesa presenta aspectos preocupantes debido a que se genera una enorme dependencia del sector emergente que hace extremadamente vulnerable la economía frente a perturbaciones externas. Los autores señalan que los efectos negativos sobre el sector manufacturero pueden afectar al potencial de crecimiento de largo plazo al restringir la fuente de crecimiento de la productividad, observándose en estos casos una relación negativa entre el crecimiento y la dotación de recursos naturales.

En relación a los impactos negativos de la Enfermedad Holandesa sobre el crecimiento de largo plazo hacen referencia a que el cambio en la composición de las exportaciones puede dañar el crecimiento económico al reducir el peso del sector manufacturero que por su naturaleza genera mayor progreso tecnológico e innovación. Sumado a esto, y citando a Ebrahim-Zadeh (2003), destacan que el desplazamiento de los factores de producción lejos de sectores generadores de *learning by doing* restringe una fuente importante del desarrollo de capital humano y del crecimiento de la productividad. Finalmente, mencionan un argumento Gylfason (2001) que destaca la desatención de la educación que se genera por una demanda de mano de obra no calificada que caracteriza al sector de explotación de recursos naturales.

Una vez reconocida la existencia de efectos del auge del productor de recursos naturales sobre el resto de la estructura productiva es interesante destacar la observación Diamand (1972) que puntualiza la diferencias entre dichos efectos sobre países industrializados en

relación a países cuyas economías se encuentran en vías de desarrollo, donde la productividad de los sectores industriales es cuantitativamente menor que en los primeros.

---

## **2.2. Efecto apreciación del tipo de cambio real**

---

El Tipo de Cambio Real (TCR) es la cantidad de bienes nacionales que se requiere para adquirir un bien extranjero (De Gregorio 2007). Para efectuar su cálculo debemos tomar el tipo de cambio nominal observado y multiplicarlo por el cociente de índice de precios extranjero ( $P^*$ ) y nacional ( $P$ ) (Gaba 2009):

$$TCR = TCN \frac{P^*}{P}$$

El tipo de cambio real también puede ser definido como la relación de precios entre bienes transables ( $P_T$ ) y no transables ( $P_N$ ) producidos en una economía (Capello & Figueras 2007):

$$TCR = \frac{P_T}{P_N}$$

La apreciación o depreciación real de una moneda respecto a otra hace referencia a su valor en término de bienes. Si la moneda se aprecia los bienes de un país se encarecen respecto los de los demás países, disminuyendo la competitividad de sus exportaciones. Por el contrario una depreciación del tipo de cambio real alienta la producción de bienes transables y desalienta el consumo interno aumentando los saldos exportables. Según De Gregorio (2007) el tipo de cambio real está asociado a la competitividad de los sectores que producen bienes transables. Sin embargo una mejora en la productividad de los factores utilizados en la producción de los bienes transables puede aumentar la competitividad a pesar que el tipo de cambio real se aprecie.

En el caso de existir Enfermedad Holandesa se produce una apreciación de la moneda vía el efecto sobre los precios de los bienes del sector no transable. Al aumentar las divisas aumenta la riqueza del país y por lo tanto su consumo tanto de bienes transables como no

transables. Al aumentar la demanda de bienes no transables aumenta su precio, generando una apreciación del tipo de cambio.

### 2.3. Efecto gasto

El efecto gasto está ligado a lo que se explicó en el inciso anterior ya que explica el impacto que tiene un aumento en el ingreso nacional producido por el ingreso al país de divisas en retribución de las exportaciones de un determinado bien sobre el tipo de cambio real.

Dicho efecto puede ser explicado a partir del marco teórico que presenta el modelo Balassa- Samuelson (De Gregorio 2007). Este modelo plantea una economía ricardiana donde se utiliza un único factor de producción, trabajo, para producir dos tipos de bienes, transables ( $Y_T$ ) y no transables ( $Y_{NT}$ ). Los precios de los bienes transables están determinados por la teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA), mientras que los precios de los bienes no transables quedan determinados por la interacción de la oferta y la demanda local. Se considera además que existe competencia perfecta tanto en el mercado de factores como de bienes.

Considerando un marco de racionalidad de los sujetos que lleva a la maximización de los beneficios se deberán cumplir las siguientes condiciones:

$$w = P_{MaT} P_T$$

$$w = P_{MaNT} P_{NT}$$

Donde  $w$  es el salario con que se retribuye al factor trabajo,  $P_{Ma_i}$  ( $i= T, NT$ ) son las productividades de cada sector y  $P_i$  ( $i= T, NT$ ) son los precios.

Suponiendo una elasticidad ingreso mayor a uno, un aumento en el ingreso proveniente de mayores exportaciones llevará a un incremento en la demanda tanto de bienes transables como de bienes no transables. En el caso de los bienes no transables esto implicará un aumento en su precio (ley de oferta y demanda). Por otra parte, dado que suponemos un

país pequeño el precio de los bienes transables es determinado por los mercados internacionales y se toma como dado, pudiendo considerarse constante.

Por lo tanto, este aumento no proporcional de los precios producirá, una apreciación del tipo de cambio real, haciendo que los bienes transables tradicionales sean menos competitivos en los mercados mundiales.

El aumento de los precios de los bienes no transables resulta en un aumento de su producción y de los salarios pagados, por lo que progresivamente este sector captará recursos que actualmente se están utilizando en otros sectores. Este movimiento del factor trabajo del sector transable al no transable se frenará cuando el salario pagado en ambos sectores se iguale.

Como consecuencia se produce una disminución de la producción y exportación de bienes transables y de la mano de obra utilizada en la misma.

---

#### **2.4. Efecto movilidad de factores**

---

El efecto movilidad de factores se refiere a la reasignación de capital y trabajo desde sectores exportadores tradicionales y aquellos productores de bienes no transables hacia el sector exportador en auge. Estas dos transferencias reducen la producción del sector exportador tradicional (Corden & Neary 1982).

Un aumento en la producción del sector en auge genera un incremento en los salarios y en el retorno del capital debido en principio a un aumento de la productividad de los factores en dicho sector.

$$\Delta w = \Delta P m a L_A P_A$$

Si los factores de producción son móviles, esto induce un traslado del trabajo y capital de los sectores exportador tradicional y del sector de bienes no transables hacia el sector en



auge. La producción y el empleo del sector en auge se incrementan, mientras que en los otros dos sectores disminuye.

## **2.5. Efecto desindustrialización**

Finalmente, y como ya se menciona al hablar de los efectos de la Enfermedad Holandesa sobre la estructura productiva de un país, existen muchos argumentos que destacan el riesgo potencial de desindustrialización.

Corden y Neary (1982) señalan dos tipos de efectos relacionados a la desindustrialización como consecuencia de la presencia de Enfermedad Holandesa. En primer lugar señalan que dado que el sector en auge incrementa la demanda de mano de obra y capital, generando un incremento en los salarios y en el retorno del capital, y suponiendo plena movilidad en los factores productivos entre un sector y otro, la existencia de Enfermedad Holandesa produce una caída de producción manufacturera que suele ser denominada “desindustrialización directa”. En segundo lugar destacan que el ingreso de divisas que provoca un incremento de la renta real que se traduce en una mayor demanda de servicios (bienes no transables), genera un incremento en la demanda de trabajo y salarios del sector. Esta movilidad de factores del sector manufacturero y del sector en auge hacia el sector de bienes no transables obliga a las empresas del sector manufacturero a incrementar los salarios, y al no poder compensar estos mayores salarios con incrementos de precios (determinados en el exterior), se produce desocupación. Los autores denominan a este último efecto “desindustrialización indirecta”

En este marco, Sachs y Warner (2001) argumentan que la abundancia de recursos naturales puede perjudicar a los sectores con aprendizaje potencial alto que se posicionarían como fuente de crecimiento de largo plazo. Alvares y Fuentes (2006), además, sostienen que si a esto se le agrega una estructura de derechos de propiedad débiles se genera corrupción que daña el crecimiento y desincentiva la acumulación de capital humano.

### 3. ESTUDIOS EMPÍRICOS EN OTROS PAÍSES

A partir de la introducción de los conceptos teóricos descriptos en la sección dos de la presente tesis, y antes de iniciar un análisis del caso Argentino durante el período 2003 – 2010, resulta de interés efectuar un relevamiento de los estudios realizados sobre el fenómeno de enfermedad Holandesa en otros países.

En la literatura académica y empírica se pueden encontrar numerosas investigaciones cuyo objetivo ha sido determinar la existencia de “Enfermedad Holandesa” en países con abundantes recursos naturales.

Al realizar un relevamiento de aquellas experiencias donde un incremento de flujo de capitales provenientes del auge de un recurso natural generó síntomas que hacían suponer la existencia de Enfermedad Holandesa, se destacan las investigaciones de Kamas (1986), Ocampo (1989), Wunder (1991) en Colombia, Parrilla, Font y Nadal (2005), Oomes y Kalcheva (2007) en Rusia, Aguirre (2011) en Bolivia, Gutiérrez Bedoya, Pirajan Díaz, Urrea (2012) en Colombia. En torno a estas experiencias se prestó especial atención a los síntomas que generaron la inquietud de realizar un estudio, la metodología empleada y los principales resultados de los mismos.

#### *A. Colombia*

En Colombia se han realizado numerosas investigaciones sobre el fenómeno de Enfermedad Holandesa a causa de sus bonanzas en el sector cafetero antes de la década de los noventa.

Kamas (1.986), Ocampo (1.989) y Wunder (1.991) investigaron la existencia de Enfermedad Holandesa durante la segunda mitad de la década de los 70, período en el cual, tras el aumento de los precios del café, se produjo una apreciación del 20% del tipo de cambio real, acompañado por una expansión de actividades no transables, como la

construcción, y una reducción del crecimiento del producto de otros sectores transables tradicionales como textiles y manufacturas.

Más recientemente, Diego Felipe Gutiérrez Bedoya, Jackeline Piraján Díaz, e Iván Leonardo Urrea (2012), estudiaron la existencia de Enfermedad Holandesa en Colombia producto del crecimiento extraordinario de la renta petrolera durante el período 2000 – 2010.

Estos autores consideraban como hipótesis que los síntomas mas importantes que sugerían la presencia de Enfermedad Holandesa eran la apreciación en el Tipo de Cambio Real y el efecto desindustrialización de la economía producto de una fuerte reducción de la participación de la industria en el PIB observada durante el período bajo estudio.

Sin embargo, luego de realizar su investigación concluyeron que, si bien existen ciertos síntomas y que existe evidencia estadística de los mismos, los ajustes estructurales, que son el componente principal de Enfermedad Holandesa, no están en una etapa considerablemente avanzada. Determinaron que, a pesar de la apreciación del tipo de cambio real y del cambio en los precios relativos a favor del sector no transable, no se evidencia traslado significativo de factores de producción del sector transable tradicional al sector no transable.

Los autores argumentan que la economía Colombiana aun no ha experimentado desindustrialización porque, por un lado, la misma no se encuentra aun en su frontera de posibilidades de producción existiendo así factores productivos ociosos, y por el otro a que el sector en auge es intensivo en capital y es explotado lejos de los centros industriales con lo cual la movilidad de mano de obra probablemente es menor desde el sector industrial hacia el sector en auge, que viceversa.

## ***B. Islas Baleares***

Parrilla, Font y Nadal (2005) aplicaron los conceptos de involucrados en el fenómeno de la Enfermedad Holandesa al desarrollo turístico en las Islas Baleares, a principio de los sesenta donde se verificó un importante incremento de la riqueza.

Analizaron la restructuración productiva en sector del turismo, que se asemeja a la que han experimentado países con descubrimiento de recursos naturales, en donde se observó desplazamiento de la producción interna en detrimento del sector en auge.

En el caso de las Islas Baleares la explotación turística se tradujo en un importante incremento de la riqueza que dio lugar a la especialización en turismo y producción de bienes no transables, teniendo la industria importancia marginal. Esta transformación productiva generó aumentos en la renta, pero según estos autores existen dudas de mantener este crecimiento a largo plazo, no sólo por el agotamiento de los efectos derivados de esta riqueza sino porque este sector está caracterizado por mano de obra poco calificada por lo que son poco proclives a la innovación y desarrollo y progreso tecnológico. A raíz de esto concluyeron que el problema no radica en la abundancia de recursos naturales sino en las políticas de largo plazo que se deben llevar a cabo a efectos de fomentar la industrialización.

## ***C. Rusia***

Nienke Oomes y Katerina Kalcheva (2007) evaluaron si el desarrollo en el sector petrolero en Rusia produjo síntomas de Enfermedad Holandesa. Utilizaron el método de Cointegración de Johansen a fin de determinar la existencia de apreciación del tipo de cambio real, disminución del sector manufacturero (desindustrialización), crecimiento en el sector de servicios e incremento de los salarios. En torno a esto concluyeron que, aunque Rusia presenta todos estos síntomas, el diagnóstico queda aún sin confirmar.

Con respecto al tipo de cambio real, si bien se determinó que el aumento del precio del petróleo apreció la moneda local, no se encontró evidencia que esta fuera mayor que el tipo de cambio real de equilibrio estimado. Es decir que, si bien se observó evidencia de Enfermedad Holandesa en el hecho que un aumento del precio del petróleo produjo apreciación del tipo de cambio real, no queda claro que esta fuera la causa de desaceleración in la industria manufacturera.

Los autores verificaron decrecimiento en el sector manufacturero y como consecuencia de ello una disminución en el empleo de este sector. Además observaron que la participación del sector servicio se incrementó, lo que sugiere que el efecto del gasto fue más importante que el efecto de movilidad de factores. Finalmente detectaron que el salario real se incrementó en todos los sectores, lo que es consistente con ambos efectos.

A partir de este estudio, Nienke Oomes y Katerina Kalcheva (2007) consideran que es difícil concluir que lo síntomas observados son el resultado de EH, ya que pueden ser explicados por otros factores. En particular, el incremento en el sector servicios puede ser un fenómeno de transición, dado que el sector manufacturero ha recibido importante apoyo durante el periodo Soviético.

#### ***D. Bolivia***

Sergio Cerezo Aguirre (2011), en línea con el estudio de Oomes y Kalcheva (2007), estudió la evolución de la economía Boliviana, con el fin de determinar si la misma evidencia síntomas de Enfermedad Holandesa durante el 2006 - 2010, tras experimentar fuertes ingresos de divisas debido al incremento en los precios de exportación del gas. Para ello analizó la apreciación del tipo de cambio real, el menor crecimiento del sector manufacturero, el crecimiento en el sector de servicios y el incremento de los salarios.

Este autor concluyó que no existen evidencias significativas que indiquen la existencia de Enfermedad Holandesa, ya que particularmente no verificó una apreciación significativa del Tipo de Cambio Real ni desindustrialización y el incremento de precios en el sector

servicios, así como el de los salarios reales, no corresponden al aumento de precios del sector en auge.

Cerezo Aguirre (2011) determinó que la apreciación de Tipo de cambio real producto de la exportación de gas natural sólo ha contribuido en forma marginal ya que los desequilibrios han estado asociados fundamentalmente con las crisis económicas en los principales socios comerciales y a la crisis económica internacional ocurrida en el año de 2008. Esto le lleva a considerar que los periodos de sobrevaluación cambiaria no son evidencia fehaciente de Enfermedad Holandesa.

Por otra parte, durante el período 2006 – 2010, en que se produjo el aumento en el precio de exportación del gas, el sector manufacturero creció a tasas considerablemente mayores. La industria manufacturera total tiene una relación directa con la evolución del precio de gas, invalidando la hipótesis de Enfermedad Holandesa.

Con respecto a la evolución del precio de los servicios, tras realizar un análisis de cointegración para determinar si el incremento observado en los mismos es atribuible al incremento de precios de exportación del gas, determinó la existencia de una relación inversa entre el precio de los servicios y la exportación de gas.

Finalmente, no se encontraron evidencias de un incremento en los salarios reales en los sectores por actividad económica, aspecto que según los autores no es coherente con los efectos movilidad de recursos y efecto gasto que postula la Enfermedad Holandesa.

### ***E. Otras Investigaciones***

Además de las enumeradas, se pueden nombrar los trabajos de White (1992), Usui (1996) y Laplagne (2001), que constataron que la ayuda externa que reciben los países en desarrollo tiende a generar expansión del consumo y apreciación del tipo de cambio real provocando contracción de la producción y las exportaciones del sector tradicional; Forsyth y Nicholas (1983) y Bandara (1995) que hacen referencia a los efectos que produce la entrada masiva

de capitales induciendo una apreciación del tipo de cambio real y comprometiendo las exportaciones de bienes y Poirine (1999) que realiza un estudio del impacto de la expansión del gasto militar (armas nucleares) sobre el tipo de cambio y la estructura sectorial de la Polinesia Francesa.

#### **4. ¿EXISTE ENFERMEDAD HOLADESA EN ARGENTINA?**

Durante el período 2003-2010 se observó a nivel mundial un incremento sostenido en los precios de todos los bienes de exportación. El nivel general de precios aumentó un 54% durante todo el período, siendo el sector Combustible y Energía (CE) el de mayor auge (183%) seguido por los sectores de Productos Primarios (PP) (64%), de Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA) (79%), y por el sector de Manufactura de Origen Industrial (MOI), que aunque en menor magnitud, registro un aumento de 37%.

Como se expuso en el marco teórico uno de los posibles desencadenantes de la Enfermedad Holandesa en algunos países fue el incremento sostenido de los precios internacionales de recursos naturales o *commodities*. En estos países el incremento en los precios generó un auge de las exportaciones de tal magnitud que se desencadenaron importantes efectos sobre la estructura productiva del país, apreciación del Tipo de Cambio Real (TCR), efectos gasto y de movilidad de recursos.

A partir de la presencia de condiciones consideradas como desencadenantes de Enfermedad Holandesa se planteó como objetivo de Tesis analizar el caso argentino, tratando de determinar si el aumento sostenido de los precios internacionales durante el período 2003-2010 constituye un caso de este fenómeno. Con este fin se intentará verificar si se produjeron cambios estructurales en los sectores productivos y exportadores, si existió una apreciación del Tipo de Cambio Real y si la misma estuvo relacionada a la variación de dichos precios y de los Términos de Intercambio (TI), y si se desencadenó efecto movilidad de recursos.

El impacto de los incrementos de precios internacionales sobre la estructura económica de un país depende de varios factores tales como la estructura productiva del mismo, la capacidad de producción sectorial, la disponibilidad de recursos y los diferenciales de rentabilidad que genere cada sector. Estos últimos, además de depender de los precios internacionales y del tipo de cambio, están fuertemente atados a la estructura y la magnitud de los costos y de la disponibilidad de recursos productivos. En Argentina el sector de mayor potencialidad para aumentar la producción en virtud de aprovechar el incremento en los precios internacionales durante el período considerado es el agropecuario, por ende se presupone que el incremento de precios ha generado un cambio importante en la estructura productiva a favor del sector primario y de manufacturas de origen agropecuario.

#### **4.1. Evolución de precios internacionales, términos de intercambio y flujo de exportaciones**

El incremento en los precios internacionales de los bienes exportables generó un aumento de los términos de intercambio, de los volúmenes exportados y, por lo tanto, del valor total de la riqueza proveniente de las exportaciones de los mismos.

Durante el período 2003-2010 el volumen de exportaciones totales aumentó un 49% mientras que el valor total de las mismas se incrementó en 128%.

El volumen de exportaciones de Productos Primarios (PP) se elevó un 43%, el de Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA) un 27% y el de Manufacturas de Origen Industrial (MOI) un 125%. El volumen de exportación de Combustible y Energía (CE) disminuyó un 57%, fenómeno que puede estar relacionado a los sucesivos *déficits* energéticos y caídas en la producción durante la última década.

El valor de las exportaciones evidenció un aumento de 128%, siendo el sector de mayor crecimiento el de MOI (196%) y el de menor el de CE (20%). Por su parte el valor generado por los sectores de PP y MOA aumentó un 134% y 127% respectivamente. Esto



último es consistente con el primer efecto del incremento de precios internacionales: auge en las exportaciones del sector productor de *commodities*.

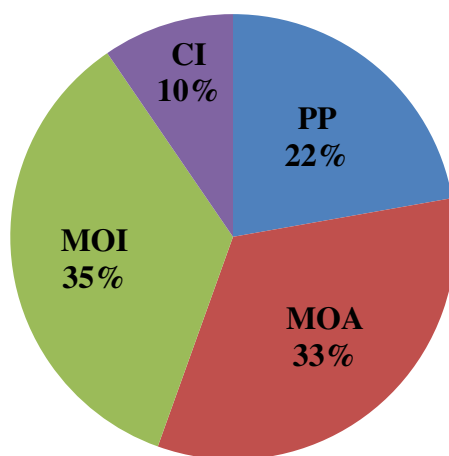
**Cuadro 1.** Crecimiento del valor, precio y cantidad de exportaciones durante el período de auge de los precios internacionales. 2003 – 2010.

<b>Exportaciones</b>	<b>Valor</b>	<b>Precio</b>	<b>Cantidad</b>
Nivel general	128%	55%	49%
Productos primarios	134%	64%	43%
Manufacturas de origen agropecuario (MOA)	127%	79%	27%
Manufacturas de origen industrial (MOI)	196%	37%	125%
Combustibles y energía	20%	182%	-57%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC y de Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Si se tiene en cuenta la participación de los sectores PP, MOA, MOI y CE en el total de exportaciones vemos que en el año 2010 el conjunto de actividades primarias y de manufacturas agropecuarias representaron un 55% de las mismas.

**Grafico 1:** Participación de las exportaciones sectoriales en el año 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Teniendo en cuenta la hipótesis que la Enfermedad Holandesa existe, y que el sector por el cual se transmite es el agropecuario a través de la exportación de soja y sus derivados, se realizó el análisis de los precios FOB<sup>1</sup> para el período 2003-2010 de los principales cultivos, encontrando que los precios de la soja y de sus derivados aumentaron en promedio 79%, el precio del trigo 61%, el maíz 92% y girasol 84%.

**Cuadro 2.** *Evolución de los precios FOB de los commodities y de los términos de Intercambio. Período 2003 – 2010.*

<b>Precio FOB</b>	<b>Variación 2003- 2010</b>
Habas de soja	71%
Aceite de soja	77%
Pellets de soja	88%
Trigo	61%
Maíz	92%
Girasol	84%
Índice Términos de Intercambio (base 100: año 1993)	22%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Como consecuencia de este incremento en los precios FOB las exportaciones de estos *commodities* aumentaron significativamente, en particular aquellas correspondientes al complejo sojero que se incrementaron en un 141%, mientras que las de trigo se redujeron un 40%, las de maíz crecieron un 48% y las de girasol disminuyeron un 36%. Las exportaciones del complejo sojero comprenden el poroto de soja sin procesar, el aceite, harina y pellets de soja.

<sup>1</sup> Del inglés free on board, puesto a bordo, precio al que la mercadería es puesta a bordo del barco con todos los gastos, derechos y riesgos a cargo del vendedor hasta que la mercadería haya pasado la borda del barco, con el flete excluido.

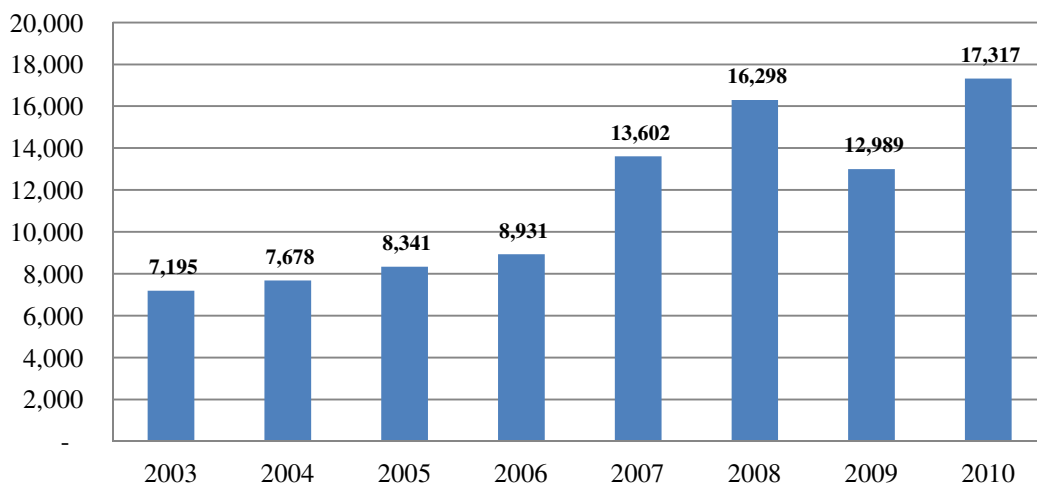
**Cuadro 3. Evolución exportaciones por rubro. 2003 – 2010.**

<b>Exportaciones</b>	<b>Variación 2003-2010</b>
<b>PRODUCTOS PRIMARIOS</b>	<b>21%</b>
Soja	170%
Trigo	(40%)
Maíz	48%
Girasol	(36%)
Otros	120%
<b>MOA</b>	<b>127%</b>
Aceite de Soja	98%
Pellets de Soja	151%
Otros	277%
<b>MOI</b>	<b>196%</b>
<b>Combustibles y energía</b>	<b>20%</b>
<b>Exportaciones Totales</b>	<b>128%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC.

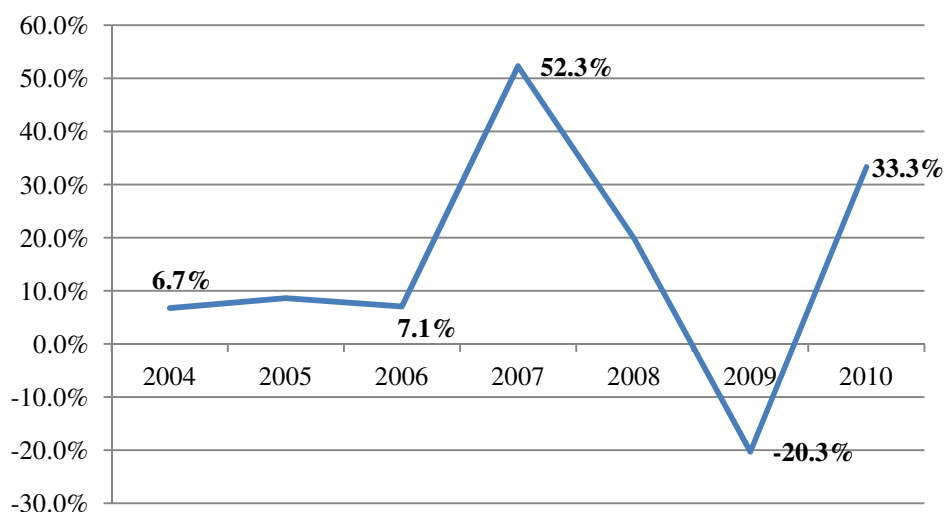
En el año 2010 la participación del complejo sojero en el total de exportaciones argentinas es de 25,4%, habiéndose incrementado en un 108% desde el año 1997 del cual se dispone información.

**Grafico 2: Valor exportado Complejo sojero en millones de USD FOB. Período 2003- 2010**



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC

**Grafico 3:** Variación anual del valor de las exportaciones complejo sojero.  
Período 2003- 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC

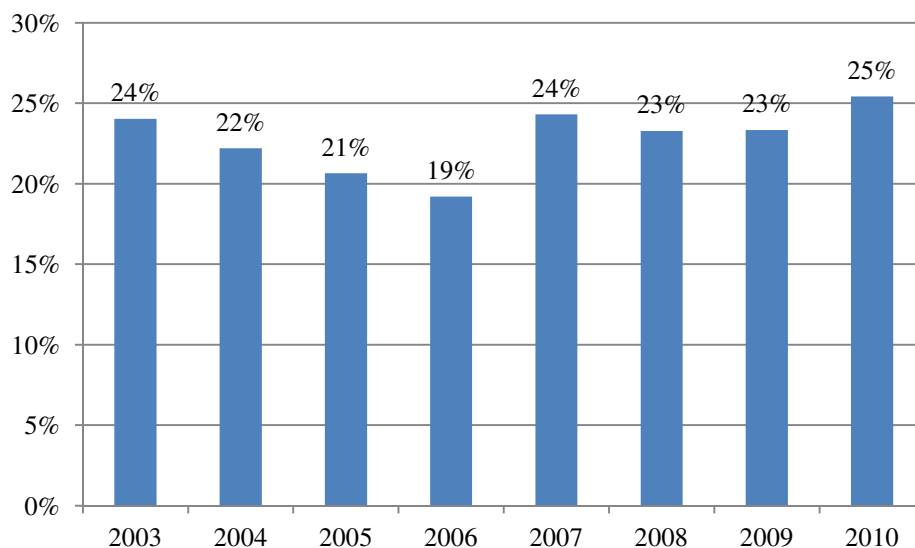
**Cuadro 4.** Evolución de la participación del complejo sojero en el total de las exportaciones argentinas (%) 1997-2010

Año	Participación
1997*	12,2%
1998	14,6%
1999	15,3%
2000	14,8%
2001	17,7%
2002	19,6%
2003	24,0%
2004	22,2%
2005	20,7%
2006	19,2%
2007	24,3%
2008	23,3%
2009	23,3%
2010	25,4%

\*Los datos del complejo sojero como tal se encuentran disponibles desde 1997

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del INDEC

**Grafico 4:** Participación del complejo sojero en el total de exportaciones.  
Período 2003- 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC

Del total de la producción de soja solo el 20% se exporta como poroto, el 80% restante se industrializa y se exporta como aceite, harina de soja y pellets de soja. El aceite de soja también es utilizado localmente para la producción de biodiesel que luego también es exportado. Estas participaciones se han mantenido relativamente constantes, con excepción de 2009 en el que los productos procesados aportaron un 87% del valor total de las exportaciones.

A lo largo de la presente tesis se comprobó que el aumento de la importancia del complejo sojero en el total de exportaciones tiene origen en ventajas naturales de la producción y en la inversión que se ha realizado en dicho sector.

## 4.2. Estructura productiva argentina

A fin de determinar el efecto del incremento de precios internacionales de las *commodities*, sobre la estructura productiva del país se efectúa un análisis de la evolución y composición del Producto Bruto Interno (PBI) argentino. El objetivo final es verificar si paralelamente al aumento de los precios internacionales y de las exportaciones, expuesto en la sección

anterior, se produjo un aumento en la producción, si el sector relacionado a los *commodities* tuvo una participación importante en dicho crecimiento, y si acompañando a dicho aumento se produjo un cambio estructural en la participación de los sectores productivos o incluso dentro de los mismos.

Para ello, primero, se clasifican las actividades económicas según pertenezcan al Sector Primario (SP), Sector Secundario (SS) o Sector Terciario (ST) de la economía a fin de establecer una primera estructura sectorial y determinar si ante el aumento de los precios internacionales la misma se vio afectada. Seguido a esto se indagará la composición interna de los sectores primario, secundario y terciario para evaluar cambios estructurales intra-sectoriales y detectar si tal como se espera la participación de los sectores de *commodities* se incrementó mientras que la producción de otros sectores, ya sean primarios o no, disminuyó.

Para elaborar las series temporales que permiten el análisis cuantitativo se utilizaron datos anuales provenientes de fuentes oficiales, que se incorporaron al anexo estadístico de la presente.

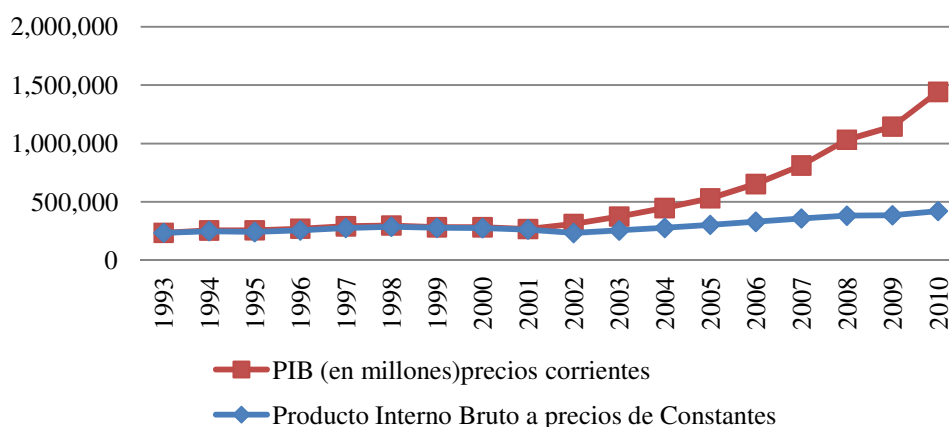
#### **4.2.1. Evolución del Producto Bruto Interno**

Durante el período 1993-2010 el PBI argentino a precios corrientes registró un incremento de 510% pasando de \$236 a \$1.442 miles de millones. Este período puede ser dividido en dos sub- periodos, 1993-2002 y 2003-2010. Durante el período 1993 – 2002 el PBI aumentó un 32%, con una tasa de crecimiento anual promedio de 3%, mientras que el período 2003-2010 el PBI a precios corrientes aumentó un 284%, con una tasa de crecimiento anual promedio de 21%.

Si se aísla el efecto precios, tomando el PBI a precios constantes de 1993, el incremento durante el período 1993-2010 fue de 78%, con una tasa promedio anual de crecimiento de 1% durante el período 1993-2002 y de 8% durante el período 2003-2010.

Se puede observar que hasta el año 2001 los valores del PBI a precios corrientes y constantes coinciden, debido a la estabilidad de precios durante el período 1990 – 2001. A partir de este año las series de PBI a precios corrientes y constantes se separan dando cuenta del efecto precio sobre el producto.

**Grafico 5:** Evolución del PBI a precios corrientes y constantes (en millones de \$).  
Período 1993- 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC.

#### 4.2.2. Participación y evolución de los sectores económicos

Como se enunció en la sección anterior la producción argentina puede ser clasificada en tres sectores. El sector primario comprende las actividades de extracción directa de bienes de la naturaleza sin transformaciones, el sector secundario agrupa aquellas actividades que implican transformación de alimentos y materias primas a través de los más variados procesos productivos, mientras que el sector terciario engloba las actividades que utilizan distintas clases de equipos y de trabajo humano para atender las demandas de transporte, comunicaciones y actividad financieras como la banca, la bolsa, los seguros, entre otros.

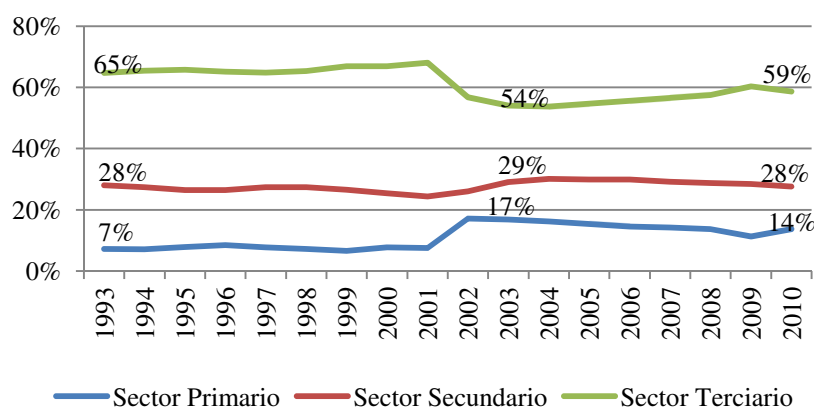
Durante el período de interés, 2003 – 2010, el sector primario creció a una tasa interanual promedio de 18% a precios corrientes y 4% a precios constantes. El sector secundario, por su parte, creció a una tasa promedio interanual del 22% a precios corrientes y 9% precios

constantes. Finalmente, el sector terciario, creció a una tasa de 21% corrientes y un 7% a precios constantes.

Con respecto a la participación de estos sectores en el PBI, a precios corrientes, se puede observar en el Gráfico 6, cierta estabilidad en cada uno de los sectores hasta el año 2002, momento en el cual se registra un descenso en la participación del sector terciario de servicios, del 68% al 54% y un incremento del 8% al 17% en el sector primario, mientras que la participación del sector secundario sólo se incrementó en un punto porcentual. Dichos efectos se deben a las consecuencias que tuvo sobre la economía el abandono de la convertibilidad y la devaluación de la moneda nacional. A partir de 2003, la participación de los sectores se mantiene prácticamente constante, ganando relevancia las exportaciones (por el efecto de la devaluación), entre ellas las del sector agropecuario.

Por su parte, en el Gráfico 7, se puede observar que si se realiza este mismo análisis a partir del producto a precios constantes, la estructura productiva nuevamente se mantiene relativamente constante. En este caso la participación del sector primario oscila entre 6 y 9%, la del sector secundario entre 23 y 28% y la del sector terciario entre 65 y 69%.

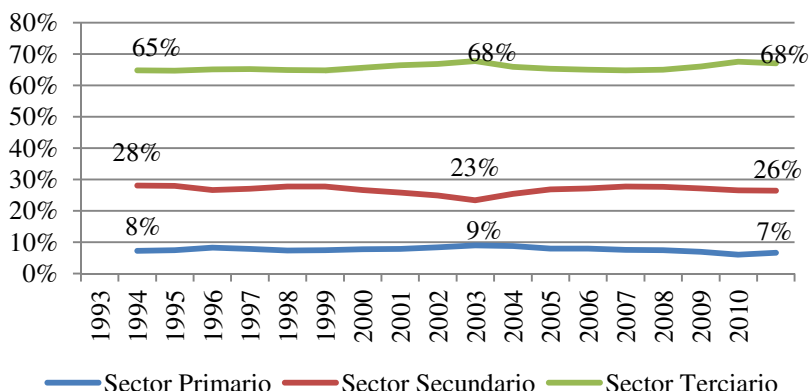
**Gráfico 6:** Evolución de la participación de los Sectores Productivos sobre el PIB a precios corrientes en millones de pesos. Período 1993 – 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC



**Gráfico 7:** Evolución de la participación de los Sectores Productivos sobre el PIB a precios constantes en millones de pesos. Período 1993 – 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC.

En conclusión al clasificar las actividades económicas en primarias, secundarias y terciarias no parece existir un cambio significativo en la participación de la estructura productiva argentina. La participación de la producción de los tres sectores sobre el PBI se mantiene relativamente constante durante el período estudiado, 1993 – 2010 y el crecimiento total es similar entre los tres, siendo el sector terciario el que más creció.

Sin embargo, queda por constatar si el aumento de los precios internacionales de los *commodities* produjo algún tipo de cambio estructural entre las actividades productivas que conforman a los sectores primario y secundario. Por ello en la siguiente sección se realizará un análisis de las principales actividades agropecuarias, en particular se indagará, por razones que luego se expondrán, las producciones de soja, maíz, girasol y trigo.

Aquí es necesario aclarar que la producción de estos cultivos involucra a los tres sectores productivos, especialmente al primario y secundario, ya que no sólo refiere a la producción del grano y semillas sino a sus manufacturas y derivados.

### **4.2.3. Principales variables productivas agrícolas**

A fin de determinar cambios intra-sectoriales en el sector agropecuario se analizaron las variables área sembrada, producción (Tn) y rendimiento (Kg/Ha) de los principales cultivos del país: maíz, trigo, girasol y soja.

Como se puede observar en el Cuadro 5 el área sembrada total aumentó un 17%, lo que implica que durante el período de interés se incorporaron 4.377.607 de hectáreas.

Sobre el área total sembrada, la soja es el cultivo al que más hectáreas se destinan, en particular en el año 2010 se han aplicado al cultivo de esta oleaginosa el 63% de las hectáreas, seguidas por los cultivos de Maíz y el Trigo que poseen un 15% de participación cada uno.

Durante el período 2003-2010 se observaron dos fenómenos, en primer lugar, la incorporación de nuevas tierras a la producción de soja y maíz y, en segundo lugar, el desplazamiento de otros cultivos como el trigo y de la ganadería.

Durante el periodo 2003-2010 la producción de soja y maíz aumentó aproximadamente 55% en ambos casos. Por su parte, a pesar que el área sembrada de trigo y girasol disminuyó, la producción de estos cultivos aumentó 9 y 16% respectivamente, implicando un aumento en el rendimiento (Kg/ha) de estos cultivos.

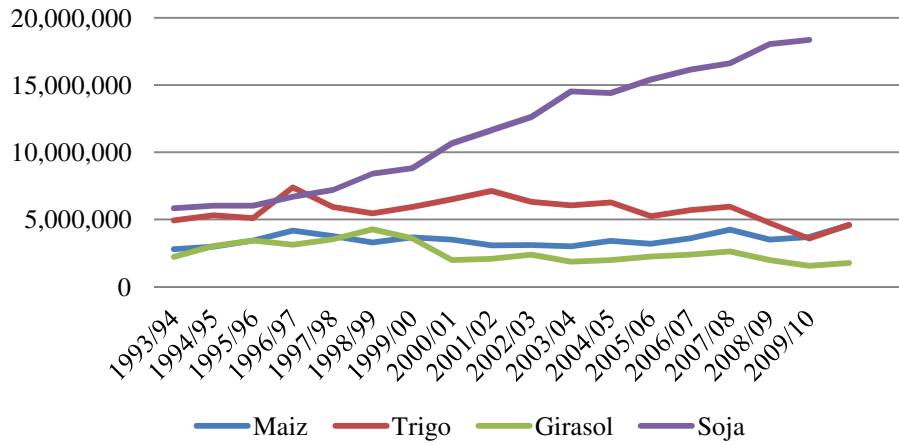
*Cuadro 5. Indicadores del Sector Agropecuario. 2003 – 2010.*

<b>Variable/ Indicador</b>	<b>2003</b>	<b>2010</b>	<b>Variación 2003-2010</b>
<b>Hectáreas sembradas</b>			
Hectáreas sembradas en 2003	25.402.826	29.780.433	17%
Hectáreas sembradas con Maíz	2.988.400	4.559.794	53%
Hectáreas sembradas con Trigo	6.039.857	4.577.080	-24%
Hectáreas sembradas con Girasol	1.847.963	1.756.925	-5%
Hectáreas sembradas con Soja	14.526.606	18.886.634	30%
<b>Participación hectáreas sembradas</b>			
Maíz	12%	15%	
Trigo	24%	15%	
Girasol	7%	6%	
Soja	57%	63%	
<b>Producción</b>			
Producción de Maíz (Tn)	14.950.825	23.004.800	54%
Producción de Trigo (Tn)	14.562.955	15.867.085	9%
Producción de Girasol (Tn)	3.160.672	3.669.165	16%
Producción de Soja (Tn)	31.576.752	48.885.703	55%
<b>Rendimiento</b>			
Rendimiento del Maíz (Kg/Ha)	6.393	6.139	-4%
Rendimiento del Trigo (Kg/Ha)	2.540	3.505	38%
Rendimiento del Girasol (Kg/Ha)	1.722	2.107	22%
Rendimiento del Soja (Kg/Ha)	2.207	2.607	18%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

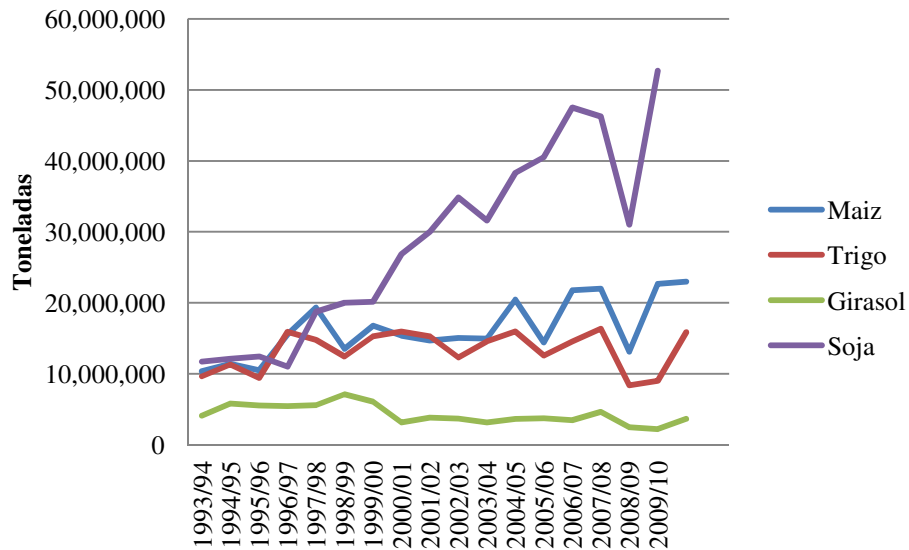
Por su parte, en el Grafico 8 se puede observar un crecimiento sostenido en el área sembrada de soja. Si bien existe evidencia de que la soja desplazó a otros cultivos, tres cuartas partes del área sembrada corresponde a nuevas tierras. En la campaña 1992/93 - 2009/2010 el área sembrada de soja se incrementó un 245%, el área de maíz un 24%, mientras que el área de trigo y girasol se redujeron en 22% y 29% respectivamente. Esto se debe a que la incorporación de tecnología posibilitó la obtención de mejores rendimientos en zonas marginales.

**Gráfico 8:** Evolución del área sembrada por tipo de producto agropecuario.  
Período 1993 – 2010



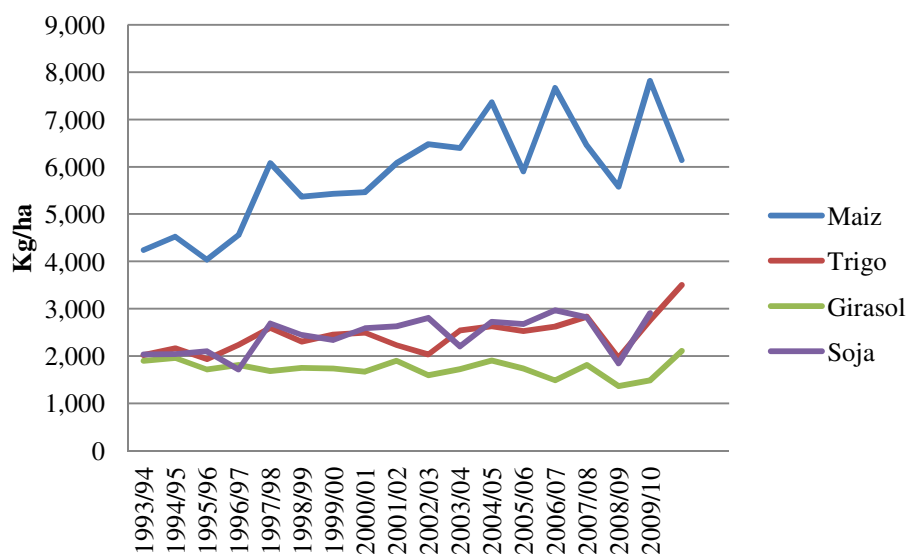
**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

**Gráfico 9:** Evolución de la producción por tipo de producto agropecuario.  
Período 1993 – 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

**Gráfico 10:** Evolución del rendimiento (Kg/Ha) por tipo de producto agropecuario. Período 1993 – 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

En conclusión existe evidencia empírica que indica que a partir del aumento sostenido de los precios internacionales, la producción de soja aumentó en detrimento de otros productos. Parte de este aumento se logró incorporando nuevas tierras e inversiones a la producción.

#### 4.2.4. Descripción del complejo sojero

Habiendo descripto la evolución de las principales variables productivas agrícolas es relevante analizar el contexto en el cual se desenvuelve el complejo sojero, su composición, actividades y productos.

La producción de soja en el mundo ha experimentado uno de los crecimientos más fuertes y sostenidos de los últimos tiempos (Andreani, 2008). La soja es utilizada como un alimento intermedio, como ración para animales, aceite para alimentación humana, otros usos en la industria alimenticia y más recientemente como biocombustible. Solamente el 2% de la proteína de soja es utilizada directamente para el consumo humano, en forma de poroto

directamente o productos alimenticios. El 98% restante de la soja se procesa y se producen aceites, harinas y *pellets* de soja, estos últimos utilizados en la formulación de alimentos balanceados para ganado vacuno, lechero, porcinos y avicultura

Según Adreani (2008), el crecimiento económico global y la mejora en el ingreso “per cápita” de países como India y China han provocado un cambio en los hábitos de consumo disminuyendo la demanda de arroz y trigo, y aumentando la demanda de carnes. Este nuevo cambio en los hábitos de consumo y alimentación resulta en una mayor demanda de alimentos balanceados para animales.

El complejo sojero involucra distintos productos, sectores y actividades. Con respecto a los productos y dada su importante participación en los derivados de la soja, se hará referencia a la soja en grano (poroto), el aceite y el harina de soja. La soja es una leguminosa que puede comercializarse como grano, actualmente los rendimientos ascienden a un promedio que varía entre 2,6 y 3 mil kilos por hectárea. La harina de soja es el subproducto resultante después de la extracción del aceite con disolventes y puede presentar la forma de harina fina o gruesa, o agrumada en terrones pequeños o grandes, su rendimiento se ubica entre el 80 y 81 % del grano. El *expeller* de soja es el residuo resultante de la extracción de aceite, por medios mecánicos, mientras que el *pellets* de soja es harina compactada. Finalmente, el aceite de soja es un producto de la extracción mediante prensado tradicional o por solvente y su rendimiento se ubica entre el 17 y 18% del grano.

El complejo sojero esta compuesto por tres sectores o segmentos principales con actividades diferenciadas. El sector primario esta constituido por los productores que hacen uso de insumos, cultivan la tierra, recolectan la producción y finalmente la almacenan. El sector industrial esta compuesto por la industria de molienda y otras industrias derivadas, a diferencia del sector primario, este segmento se encuentra más concentrado y muchas de las empresas también participan en otros eslabones de la cadena, especialmente en la comercialización y exportación. Finalmente, la comercialización es la etapa intermedia y final del proceso, e interviene entre la producción primaria y la industria y entre el sector industrial y los importadores.

La historia de la soja en Argentina se inicia en el año 1970 cuando se empieza a probar su cultivo de manera extensiva. En ese momento el problema de este cultivo era el rudimentario control de las malezas, que consistía en mojar sogas con glifosato y “pasarlas” (en el coloquial lenguaje de los ingenieros agrónomos) por encima del cultivo, con lo cual únicamente se eliminaban todas las malezas competidoras que superaban en altura a la soja. Aproximadamente en el año 1993, Monsanto presentó una semilla de soja resistente a glifosato, cuya marca comercial se llamo *Roundup*, herbicida que inhibe la capacidad fotosintética de las plantas. Este adelanto biotecnológico se logró a partir de la observación que había plantas que resistían a este principio activo y se aisló el gen mediante técnicas genéticas. Una vez aislado, se lo inserto en el mapa genético de la soja para generar la resistencia.

Siendo la campaña 1995/1996 la que inicia un período muy favorable para la actividad en materia productiva. La mayor producción de soja es la que explica el boom, el país paso de producir alrededor de 10 millones de toneladas de soja hacia fines de la década del 80 a producir cerca de 50 millones en la campaña 2010/2011.

El punto de inflexión no es casual, en 1996 se habilita el uso de semillas de soja transgénica, con modificación genética para hacerlas resistentes a determinados productos químicos, facilitando el buen crecimiento y manejo del cultivo (siembra directa), significaron importantes adelantos tecnológicos, que fueron determinantes del proceso expansivo de la soja.

A la facilidad de manejo del cultivo de la soja hay que agregarle algunas ventajas y cualidades de la misma que favorecen su producción:

- Costo de manejo de cultivo más bajos que en otros cultivos. La soja pertenece a la familia de las leguminosas que se caracteriza porque muchas de sus integrantes generan una asociación simbiótica con una bacteria llamada *ryzobium*. Esta bacteria posibilita que la soja no necesite ser fertilizada con nitrógeno sino que pueda

absorberlo directamente del suelo. Implicando una disminución muy importante en los costos del cultivo.

- La soja tiene una elevada capacidad adaptativa que permite que todos los errores de manejo del cultivo no se trasladen a disminuciones en la producción.
- Gran avance de desarrollos biotecnológicos. Los laboratorios y las semilleras han seleccionado y desarrollado materiales genéticos que se adaptan a cada condición climática del país. Así se logra alcanzar altos niveles de producción en ambientes donde las condiciones antes eran limitantes (existen variedades de soja para ambientes salinos, para zonas de bajas precipitaciones, etc.). Esto permitió incorporar tierras periféricas a la producción.
- La soja se auto fecunda con lo cual no hay combinación genética y las semillas obtenidas son igual a la madres, con lo cual pueden ser utilizadas para sembrar.
- Posibilidad de extraer derivados. La semilla de soja posee un 20% de aceite y casi un 37% de proteínas. El aceite se extrae por prensado o por solvente químico en las aceiteras, mientras que el residuo (*pellets/ expeller*) puede utilizarse como suplemento proteico en la alimentación animal principalmente.

A pesar de todo, durante 2009 el margen neto del maíz era mayor que el de la soja. ¿Por qué entonces no sembraron maíz todos los productores? Para entender esto hay que recordar que la inversión inicial para obtener maíz es mucho mayor (por el costo de la semilla y del fertilizante) y además el maíz no tiene una gran capacidad adaptativa a nivel climático, aumentando el riesgo en relación a la soja.

Hasta aquí se han considerado condiciones y condicionamientos fisiológicos y productivos, pero también hay que tener en cuenta las políticas públicas y comerciales del país.

En este momento el gobierno mantiene una política de cupos que dificulta la exportación de cultivos como el trigo y el maíz. En cambio la soja no tiene cupo de exportación y tiene una demanda cierta y conocida ya que puede ser asignada a exportadores, agroquímicas, acopios, entre otros.



Sumado a esto no existen muchas alternativas productivas para elegir. Solamente se encuentran desarrollados los canales comerciales para soja, maíz, trigo, girasol y maní. Otros cultivos rentables como garbanzo, sorgo, cebada, maíz pisingallo, entre otros, se realizan únicamente por contrato ya que no es seguro encontrar comprador para los mismos.

Dadas estas condiciones surge con naturalidad la siguiente pregunta, ¿por qué si la soja presenta tantas ventajas no se cultiva únicamente soja? Esto se debe a las externalidades negativas que tiene el monocultivo de la misma, pues como gran parte de los nutrientes necesarios para la evolución de la soja provienen del suelo, la explotación reiterada de las tierras produce una gran degradación de la misma. Esto se ve potenciado por el hecho que la soja no genera gran biomasa (a diferencia del maíz), con lo cual los índices de materia orgánica disminuyen en suelos de monocultivo de soja. Por ello es tan importante que se realice rotación de tierras con maíz, sorgo o trigo.

### **4.3. Apreciación del Tipo de Cambio Real**

El fenómeno de Enfermedad Holandesa conlleva un efecto de apreciación del TCR que se canaliza a través de dos vías, la primera a través del ingreso de divisas internacionales generadas por el incremento de las exportaciones del sector en auge, y la segunda a través de la variación de precios (nacionales e internacionales). Esto se observa en la definición algebraica del tipo de cambio que se realizó en el marco teórico:

$$TCR = TCN \frac{IPC^*}{IPC}$$

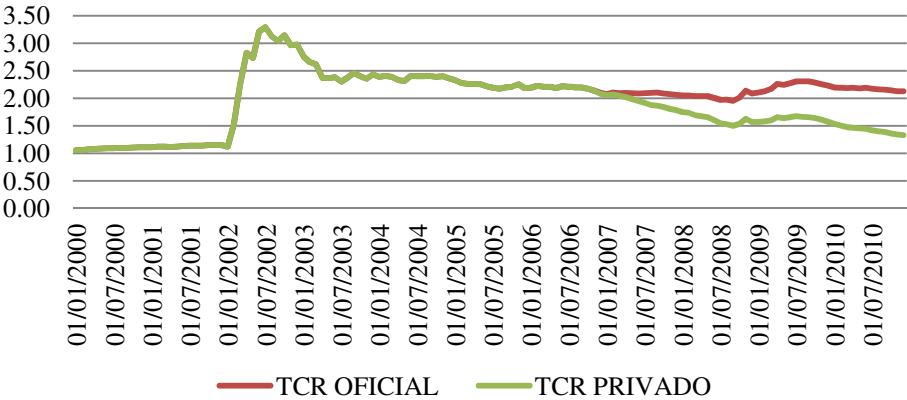
Donde TCN es el Tipo de Cambio Nominal, IPC\* es el Índice de Precios al Consumidor extranjero e IPC es el Índice de Precios al Consumidor doméstico. De la misma surge que para analizar la evolución del TCR durante el período de interés, 2003 – 2010, es necesario indagar sobre la evolución de sus variables determinantes, es decir, variación de reservas internacionales (debido a su efecto sobre el tipo de cambio nominal), índice de precios nacional e índice de precios extranjero.

Antes de comenzar a describir estas variables, es necesario tener en cuenta dos consideraciones que influyen significativamente en el análisis. La primera es que con la salida de la Convertibilidad a principios de 2002 y el abandono del tipo de cambio fijo, el BCRA comenzó a intervenir activamente en el mercado cambiario en la compra y venta de divisas para evitar movimientos bruscos del tipo de cambio y anclar las expectativas de los agentes al controlar el precio del dólar. Sin la aplicación de este tipo de política de administración, la evolución del TCN probablemente hubiera sido muy diferente ya que con la misma se busca atenuar los efectos de las variaciones de divisas sobre el valor del TCN.

La segunda es que a partir del año 2006, se verifica que el IPC oficial se encuentra significativamente subvaluado con respecto a la inflación real capturada por los índices publicados por consultoras privadas e instituciones estatales de menor jurisdicción (provincias y municipios).

En el Gráfico 11 se puede observar que a partir del año 2003, momento en el que se produce el incremento de los precios internacionales de los *commodities*, el TCR se aprecia. Esta apreciación es mayor si consideramos el TCR calculado a partir de IPC de consultoras privadas. Particularmente, si se consideran IPC privados durante el período 2004 – 2010 el TCR se aprecia un 44%, mientras que si se considera IPC oficial el TCR se aprecia un 11% durante el mismo período.

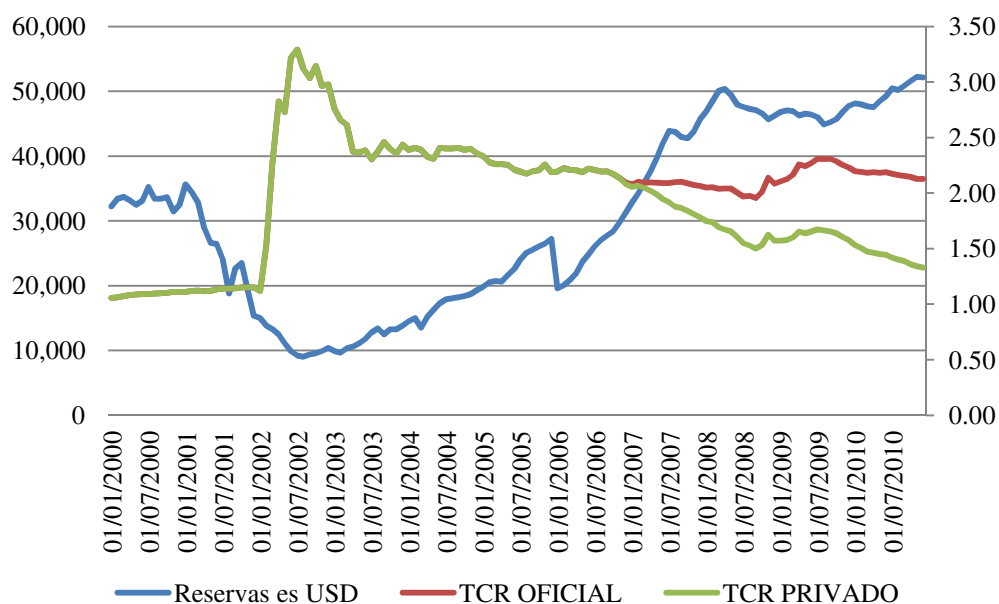
**Gráfico 11: Evolución del Tipo de Cambio Real. Período 2000 – 2010**



La pregunta relevante es ¿cómo influyó el movimiento de las reservas internacionales en la evolución del TCR? Para realizar este primer análisis se comienza planteando dos supuestos, el primero es que el nivel de precios no varía, es decir que IPC nacional y extranjero se mantienen constantes, y el segundo que existe un sistema de flotación limpia, es decir que el TCN fluctúa libremente. En un sistema de flotación limpia la variación de reservas influye a través de su efecto sobre el TCN. Un ingreso masivo de divisas genera un aumento en la oferta de dólares que a su vez genera una presión a la baja del TCN.

En el Gráfico 12 se puede observar que durante el período de interés el *stock* de reservas en dólares tiene una tendencia creciente. En particular, desde mediados de 2002 hasta fines de 2010 las reservas internacionales en dólares aumentaron aproximadamente un 456%.

*Gráfico 12: Evolución del Tipo de Cambio Real vs evolución de Reservas Internacionales en millones de dólares. Período 2000 – 2010*



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de BCRA, FED y Banco Mundial.

A partir de principios de 2001 hasta agosto 2002 se verifica una disminución de las reservas del 73%, dicha disminución se explica por la salida masiva de capitales que se generó durante la crisis de 2001. Si no varían los precios y el tipo de cambio es libre, esta salida de

divisas genera una disminución de la oferta de dólares, con la consecuente depreciación del TCN y del TCR. Este fenómeno se puede visualizar fácilmente en el Gráfico 12 y algebraicamente de la siguiente manera:

$$\uparrow \text{TCR} = \uparrow \text{TCN} \frac{\overline{\text{IPC}}^*}{\text{IPC}}$$

A partir del año 2002 y hasta el 2010 se observa un aumento sostenido de las reservas internacionales asociado a los saldos positivos de la Balanza de Pagos generados por los aumentos de exportaciones de los *commodities*.

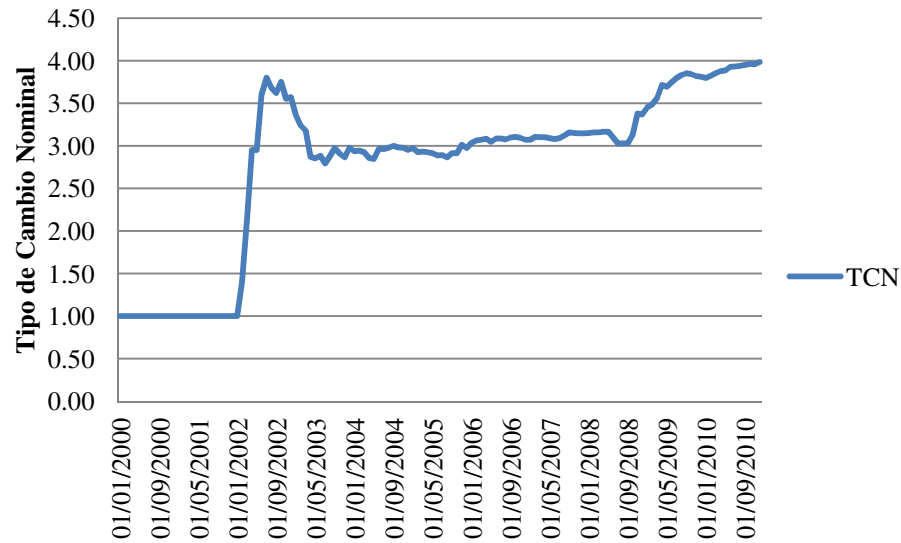
A partir del 2004 el TCR se estabiliza luego de la devaluación de la moneda, observándose apreciación de la misma, este comportamiento se conoce como *overshooting*.

Suponiendo ausencia de variación de precios y existiendo tipo de cambio libre, la entrada de divisas debería traducirse en un aumento de la oferta de dólares, una apreciación del TCN y consecuentemente del TCR, que son los efectos típicos de EH:

$$\downarrow \text{TCR} = \downarrow \text{TCN} \frac{\overline{\text{IPC}}^*}{\text{IPC}}$$

Sin embargo durante el periodo de estudio existieron dos consideraciones, en primer lugar, la administración del TCN por parte del BCRA, que implementó un régimen de tipo de cambio administrado a fin de mantener la estabilidad del tipo de cambio nominal y, en segundo lugar, la subvaluación de los precios internos por parte del INDEC. Así es como a pesar de que las reservas internacionales aumentaron aproximadamente un 456% desde mediados de 2002 hasta fines de 2010, el TCN se depreció un 10% (Gráfico 13). Esto se explica porque el BCRA actuó como demandante de dólares en el mercado. ¿Por qué no aumentó entonces el TCR conjuntamente con el TCN? Porque a su vez se generó durante el período un aumento inflacionario, cuya magnitud varía dependiendo que IPC se utilice.

Gráfico 13: Evolución del Tipo de Cambio Nominal. Período 2000 – 2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos de BCRA.

Dadas estas condiciones el comportamiento del TCR dependía de cual efecto subyaciese, si la depreciación del TCN (generada por la compra de divisas del BCRA) o el aumento de precios internos:

$$? \text{TCR} = \uparrow \text{TCN} \frac{\overline{\text{IPC}^*}}{\uparrow \text{IPC}}$$

Evidentemente prevaleció el efecto del aumento del nivel de precios domésticos ya que como se expuso antes el TCR se apreció un 44% si se consideran estimaciones privadas y 11% si se consideran estimaciones oficiales.

$$\downarrow \text{TCR} = \uparrow \text{TCN} \frac{\overline{\text{IPC}^*}}{\uparrow \text{IPC}}$$

En conclusión, el BCRA contuvo la depreciación nominal hasta aproximadamente el 2008, a través de intervenciones y compras activas de divisa.

Por otro lado se observa una importante apreciación real, pero generada por efecto precios internos, lo cual no está directamente vinculado con los síntomas de enfermedad holandesa.

En tanto, se acepta que la apreciación del tipo de cambio hubiese sido mayor si el BCRA no hubiera aplicado una política de administración del TCN y hubiese dejado flotar libremente la moneda. En este caso, posiblemente se hubiese generado una apreciación nominal, coincidente con uno de los síntomas de la mencionada enfermedad holandesa. No obstante, se trata de una hipótesis acerca del pasado que no puede verificarse.

En todo caso, el impacto de las intervenciones activas del BCRA debe medirse en la política monetaria, temática no tratada en este trabajo.

Luego de la crisis del 2001 se observa disminución de las reservas debido a fuga de capitales. Entre 2003 – 2010 se verifica aumento constante de las reservas, con excepción 2008/2009 debido a la crisis del campo. En todo el período se observa una apreciación real de la moneda por lo que puede decirse que hay connotaciones de Enfermedad Holandesa.

#### **4.4. Efecto movilidad de recursos**

Como se explicó en el marco teórico, el efecto movilidad de factores se refiere a la reasignación de capital y trabajo desde sectores exportadores tradicionales y aquellos productores de bienes no transables hacia el sector exportador en auge. En este caso se analiza el efecto sobre el factor trabajo.

Un aumento en la producción del sector en auge genera un incremento en los salarios y en el retorno del capital debido, en principios, a un aumento de la productividad de los factores en dicho sector.

$$\Delta w = \Delta P_m \alpha L_A P_A$$

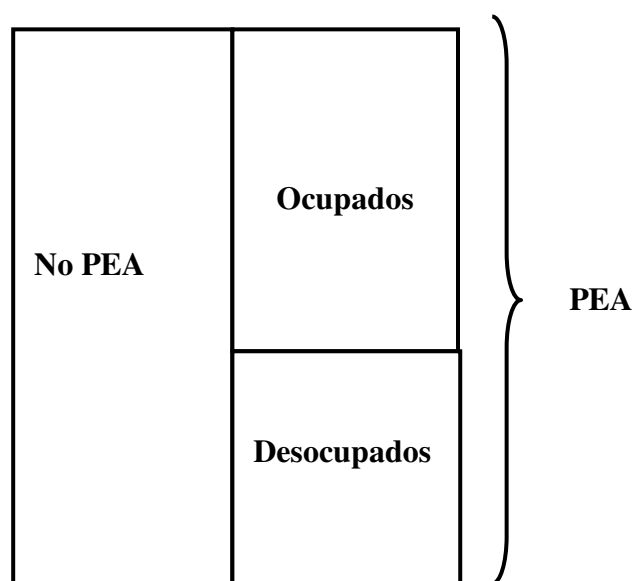
Si los factores de producción son móviles, esto induce un traslado del trabajo y capital de los sectores exportador tradicional y del sector de bienes no transables hacia el sector en auge. La producción y el empleo del sector en auge se incrementan, mientras que en los otros dos sectores disminuye. Es necesario mencionar que si existe desempleo en la

economía este fenómeno puede no observarse, ya que la incorporación de trabajo inducida por el aumento de la producción en el sector en auge puede provenir de recursos que antes se encontraban desocupados.

A fin de determinar si en el período analizado 2003-2010 hubo movilidad de factores se debe analizar la evolución de salarios, productividad marginal de los factores y estructura del mercado laboral. Debido a que en Argentina no existen series de datos completas sobre productividad por sectores económicos se trabajará con salarios y estructura del mercado laboral.

El mercado está compuesto por la Población Económicamente Activa que a su vez se clasifica en ocupados y desocupados. Los desocupados son aquellas personas que no disponen de actividad laboral remunerada y que la busca activamente. Existen personas que no forman parte de la PEA que usualmente son niños menores de 14 años, amas de casa, estudiantes y jubilados, así como aquellas personas que reúnen las condiciones para formar parte de la misma pero no buscan trabajo activamente.

*Grafico 14: Estructura del mercado laboral típico*



Teniendo en cuenta esto y de acuerdo a datos del INDEC se puede concluir que en los últimos años el mercado laboral en la Argentina se comportó favorablemente. Esta observación surge del relevamiento de indicadores tales como la tasa de actividad, la tasa de empleo y la tasa de desocupación, luego del cual se realiza un análisis pormenorizado de la composición por sector económico.

Durante el período 2003 – 2010, la Tasa de Actividad (TA) se mantuvo relativamente constante, pasó del 45,7% al 45,8%. Dicha tasa es el cociente entre la población económicamente activa y la población total y representa la proporción de la población que tiene o busca en forma activa un empleo. Un aumento en dicha tasa refleja la incorporación de nuevos trabajadores al mercado laboral, por lo tanto se puede concluir que durante el período considerado no existió movilidad laboral entre el sector PEA y no PEA.

$$Tasa\ de\ Actividad\ (TA) = \frac{PEA}{Población\ Total}$$

Durante el mismo período de referencia, la tasa de empleo aumentó del 39,1% al 42,4%. Este indicador es el cociente entre el número de personas ocupadas y el total de la población del país y representa la proporción de la población que está empleada. Es el indicador que estima en forma más robusta una mejoría en el mercado laboral, indicando el vigor relativo de la demanda de empleo (puestos de trabajo ofrecidos por las empresas). Un incremento en dicha tasa refleja la creación de nuevos puestos de trabajo.

$$Tasa\ de\ Empleo\ (TE) = \frac{Ocupados}{Población\ Total}$$

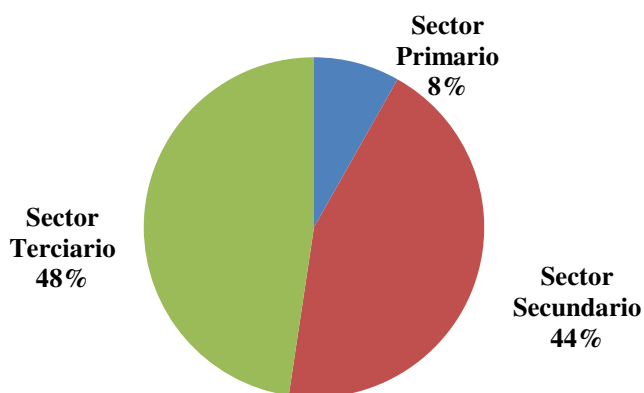
Finalmente el desempleo disminuyó del 14,5 % al 7,4% entre el cuatro trimestre del 2003 y 2010. La Tasa de Desocupación (TD) es el cociente entre el número de desempleados y el número de Personas Económicamente Activas (PEA). Se considera desempleado a aquella persona que no tiene ningún tipo de ocupación y busca empleo en forma activa.

$$Tasa\ de\ Desocupación\ (TD) = \frac{Desocupados}{PEA}$$



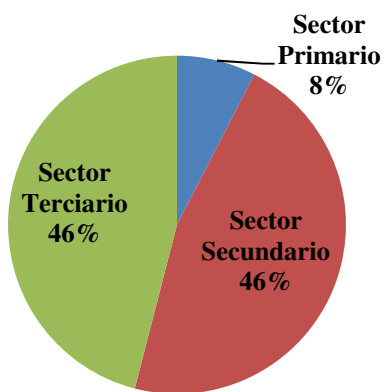
Una vez determinado que existió durante el periodo incorporación de nuevos empleos es necesario analizar cómo se distribuyeron los ocupados en cada sector de actividad, primario, secundario y terciario. Para ello se compara las participaciones intersectoriales en tres años 2003, 2006 y 2010. Los datos que se utilizan corresponden al empleo asalariado registrado (privado) por rama de actividad y se incorporan al anexo de la presente.

**Gráfico 15:** Participación % en el mercado laboral por rubro de actividad. Año 2003



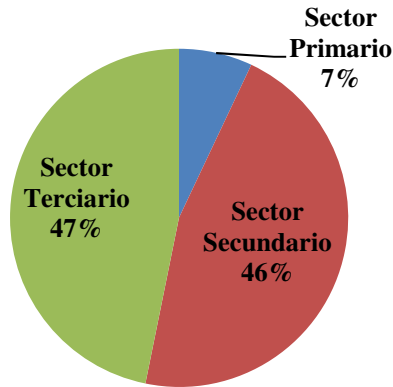
**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Trabajo Nacional

**Gráfico 16:** Participación % en el mercado laboral por rubro de actividad. Año 2006



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Trabajo Nacional

**Gráfico 17:** Participación % en el mercado laboral por rubro de actividad. Año 2010



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Trabajo Nacional

El sector que absorbe una mayor proporción del empleo es el sector terciario, seguido por el secundario y el primario. Puede observarse que la participación en los tres sectores bajo análisis no se ha modificado sustancialmente, por lo que podría suponerse que no existió reacomodamiento intersectorial y absorción de trabajadores por parte del sector en auge del resto de los sectores sino que la necesidad de incorporar factor trabajo se cubrió empleando personas que se encontraban desempleadas.

Para este caso de estudio se debe analizar cuantos puestos de trabajo genera la trama de la soja. En lo que concierne a la actividad sojera en su conjunto, los niveles de ocupación que genera están relacionados con la estructura productiva. Si se consideran las estadísticas del INDEC, la soja está encuadrada dentro de las actividades primarias, sin embargo para determinar el nivel de ocupación se debe tener en cuenta la producción e industrialización ya que se desarrolla en base a un tramado de agentes económicos y actividades, que incluye los proveedores de insumos (semilla, agroquímicos), servicios agropecuarios (siembra, cosecha, fumigación y otros) transporte, almacenamiento, logística, y las etapas industriales.

Esto lleva a incluir en las estimaciones de los niveles de ocupación, tanto la actividad primaria, efectuadas por el dueño de la tierra o por el contratista, como las actividades de servicios de provisión de insumos, almacenamiento, transporte, actividades de

procesamiento industrial (molienda para obtener aceites y sus derivados) y la posterior logística para la exportación. Es decir, esto conlleva una nueva forma de organización de la producción incluyendo no solo la actividad primaria sino también la industria y los servicios.

En cuanto a la producción, el incremento fue de 31.577 millones de toneladas en la campaña 2002/03 a 52.677 millones en el 2009/2010.

El proceso de expansión de la producción de soja es acompañado por actividades de la industria aceitera, los semilleros, los prestadores de servicios de cosecha, lo que ha llevado a la incorporación de tecnología, a un ritmo más acelerado que los productores tradicionales. Por lo que para determinar el empleo que genera la producción de soja deben considerarse un conjunto de actividades.

Según un estudio realizado por Roberto Bisang y Sebastian Sztulwak (2004) en 2003 la producción de soja genera alrededor de 214.348 puestos de trabajo.

***Cuadro 6:** Estimación de la ocupación de la trama de la soja. Año 2003/4*

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>
Semillas	1.250
Fertilizantes y Biocidas	1.878
Maquinaria Agrícola	19.350
Productores Primarios	91.500
Contratistas	37.700
Almacenamiento y acondicionamiento.	36.670
Transporte	19.000
Molienda	7.000
<b>Total</b>	<b>214.348</b>

**Fuente:** Roberto Bisang y Sebastian Sztulwak (2004)

A su vez, según un informe de Fundación Mediterránea, la cadena de soja generó aproximadamente 277 mil puestos de trabajo<sup>2</sup> en el 2009/2010, con un multiplicador de

<sup>2</sup> Representa alrededor del 1,8% del total de ocupados en 2009/2010.

0,015 por hectárea sembrada; este último multiplicador indica que de cada 1.000 hectáreas de soja sembradas se generaron aproximadamente 15 puestos de trabajo en diferentes sectores de la cadena.

*Cuadro 7: Empleo en la cadena de la soja (2009/2010)*

<b>Actividad</b>	<b>Empleos</b>	<b>Participación</b>	<b>Puestos cada 1000 hectáreas sembradas</b>
Proveedores de semillas, fertilizantes y agroquímicos	8.200	3,0%	0,4
Maquinarias y componentes	23.500	8,5%	1,3
Sector primario (productor/socio/empleado)	100.250	36,2%	5,5
Servicios de acondicionamiento, acopio, transporte, cosecha y otros	134.000	48,4%	7,3
Industria aceitera y subproductos	11.100	4%	0,6
<b>Total</b>	<b>277.050</b>	<b>100%</b>	<b>15,1</b>

**Fuente:** IERAL Fundación Mediterránea

En el trabajo de Fundación Mediterránea citan el trabajo de Roberto Bisang y Sebastián Sztulwak (2004) con lo cual es razonable deducir que las estimaciones para los dos períodos son comparables y que la cantidad de puestos de trabajo generados por la soja es considerable.

De acuerdo con la Matriz Argentina de Insumo-Producto que cada 10 años realiza el Ministerio de Economía basada en los datos censales, la industria aceitera es la actividad que, desde el año 1983, lidera no sólo el Valor Bruto de la Producción Agroalimentaria sino también la generación de empleo indirecto.

De acuerdo con este indicador, por cada empleo generado en la industria de procesamiento de oleaginosas (soja 90%), se crean 18 puestos al resto de la economía, por lo que estima 263.000 personas están empleadas en esta actividad.

En conclusión, si bien en la cadena para la producción y comercialización de soja y sus derivados se emplean mayores recursos, no se evidencia (con los datos disponibles) movilidad de factores en la participación de empleo entre sectores primario, secundario y terciario manteniéndose relativamente constante con un promedio del 7,65% , 46,59% y 45,77 % respectivamente. Aunque sí se advierte un incremento del uso de factor trabajo en la cadena productiva relacionada a la soja. Una de las razones que pueden explicar este fenómeno es la disminución de la tasa de desempleo.

En el marco teórico de la presente se postuló que uno de los síntomas que caracterizan a la Enfermedad Holandesa es la movilidad de los factores de producción desde el sector exportador tradicional hacia el sector en auge y el productor de bienes no transables, efecto que no se observó en Argentina durante el período bajo estudio. La hipótesis propuesta para estudios posteriores es que el aumento de la producción de soja y aquellas actividades relacionadas contribuyó a disminuir la tasa de desempleo y que no puede demostrarse un efecto de movilidad del factor trabajo de un sector en detrimento de otro.

#### **4.5. Efecto desindustrialización**

Ante la presencia del fenómeno de Enfermedad Holandesa muchas veces se presenta un proceso de desindustrialización que es consecuencia, por un lado, de la pérdida de competitividad sufrida por el sector ante la apreciación sostenida del tipo de cambio, y por el otro, por el drenaje de recursos desde los sectores en auge. En el caso argentino se parte de haber determinado que efectivamente existió una apreciación cambiaria real pero generada por el efecto precios, no se encontraron evidencias de una disminución de los recursos humanos utilizados por cada sector. Esto último puede deberse, como ya se ha argumentado con anterioridad, a que se partió de una situación de desempleo de recursos.

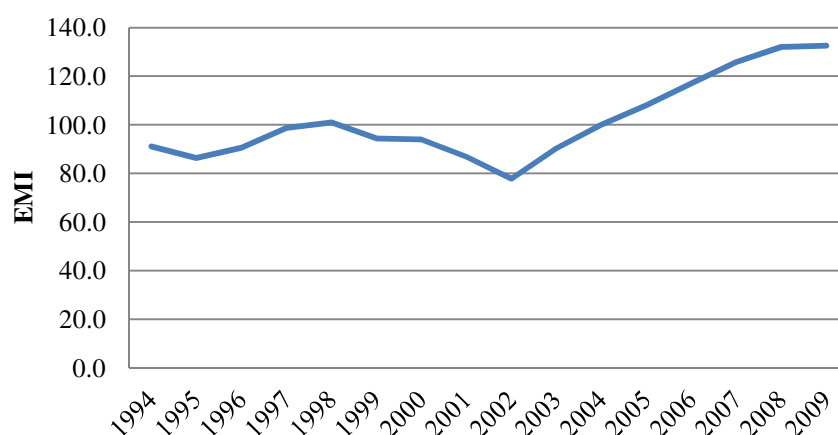
En Argentina existen dos sectores que agregan valor a las materias primas, el sector manufacturero de origen agropecuario y el manufacturero de origen industrial. Con

respecto al primero se hará un comentario al final de la presente sección para destacar la evolución del sector manufacturero relacionado a la cadena sojera.

Si tenemos en cuenta el PBI a valores constantes de 1993, el sector manufacturero industrial argentino creció un 61% durante el período 2003 – 2010, con un crecimiento promedio anual de 8%, exceptuando el año 2009 donde la producción disminuyó un 1%.

La evolución del sector industrial también puede ser analizada observando el Estimador Mensual Industrial (EMI) que mide el desempeño del sector manufacturero sobre la base de información proporcionada por empresas líderes, cámaras empresarias y organismos públicos que informan sobre productos e insumos representativos. Si se toma el EMI base 2004, que se encuentra disponible en INDEC para el período 1993 – 2009, se puede observar que el mismo muestra una tendencia creciente y sostenida durante el período 2003- 2009 con un crecimiento acumulado de 47%. Si a su vez se considera este estimador por bloques sectoriales surge nuevamente que los sectores de mejor desempeño fueron vehículos automotores (216%), minerales no metálicos (86%), sustancias y productos químicos (57%), caucho y plástico (52%) y metalmecánica excluida la industria automotriz (46%).

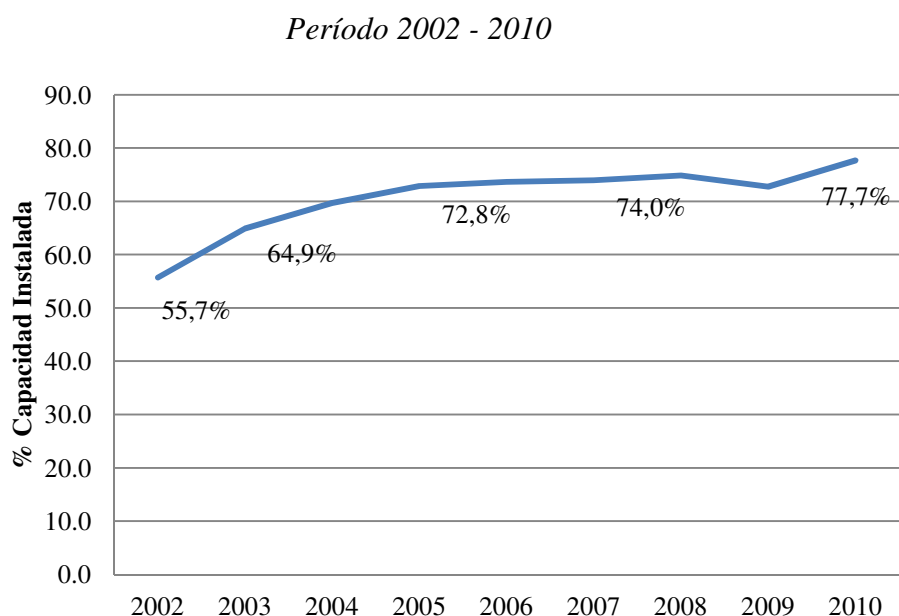
*Gráfico 18: Evolución Estimador Mensual Industrial (EMI), base 2004=100*



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC

Otro indicador que permite evaluar el desempeño del sector manufacturero industrial es Utilización de la Capacidad Instalada en la Industria que mide la proporción utilizada de la capacidad instalada del sector industrial en el país. Para su cálculo se tiene en cuenta cuál es la producción máxima que cada sector puede obtener con la capacidad instalada actual. En esta estimación, se consideran criterios técnicos, como el aprovechamiento potencial de las plantas productivas empleando el máximo de turnos posibles y las paradas necesarias para el mantenimiento apropiado de dicha capacidad. Este indicador se encuentra disponible en INDEC para el período 2002 – 2012 por bloques sectoriales. A comienzos del año 2003 la utilización de la capacidad instalada de la industria rondaba el 64% mientras que en 2010 alcanzó aproximadamente 78%. Durante este periodo, 2003 – 2010, la capacidad instalada aumento un 20%. Si a su vez se considera este estimador por bloques sectoriales se observa que el mayor crecimiento pertenece a vehículos automotores (215%), minerales no metálicos (61%), y metalmecánica excluida la industria automotriz (19%).

*Gráfico 19: Nivel general de utilización de la capacidad instalada en la industria.*



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del INDEC.

Finalmente las exportaciones del sector manufacturero industrial aumentaron un 196%, con un crecimiento promedio anual de 16%. Con lo cual se puede concluir que no existió un proceso de desindustrialización en Argentina durante el período 2003 - 2010.

Hasta aquí se ha hecho referencia al sector manufacturero industrial, si se analiza el sector manufacturero relacionado al complejo sojero surge que el proceso de incorporación de tecnologías posibilitó la obtención de mejores rindes, aspecto que demuestra que el auge de dicho complejo no sólo tiene origen en ventajas naturales sino también en acumulación de inversión. En el período analizado el sector duplicó la capacidad con inversiones en nuevas plantas, infraestructura logística de almacenamiento y de líneas de refinado. La molienda de granos de soja se incrementó sustancialmente en la última década siguiendo la evolución de las cosechas, durante el período analizado entre el 70% y 80% de la producción de soja se procesó en plantas refinadoras mientras que el resto se exportó directamente como grano. El rápido aumento de esta actividad agrícola generó una instalación masiva de nuevas plantas fabriles para atender la demanda. Argentina ha desarrollado una agroindustria destinada principalmente al mercado de exportación tanto de aceite como harina de soja, dado que el consumo interno es marginal. Según la Bolsa de Comercio de Rosario, existen en la Argentina unas 54 plantas de molienda de soja con una capacidad de *crushing* anual de 60 millones de toneladas. Es importante señalar que las nuevas plantas se han instalado sobre los puertos, generalmente sobre el río Paraná, debido a que la producción se destina a la exportación. Por estas razones la provincia de Santa Fe cuenta con el 80% de la capacidad instalada de *crushing*.

Esta situación de auge del sector también presenta algunos factores de riesgo para la economía. Si se compara la magnitud de las inversiones con el grado de utilización de la capacidad instalada, que en 2011 fue de 60%, se podría pensar que el modelo agroexportador podría estar llegando a una etapa de sobreinversión industrial. Esto presenta un riesgo adicional desde el punto de vista del recupero de inversión, si se tiene en cuenta que las inversiones en plantas de molienda son muy altas y que las mismas generan un cuantioso gasto fijo en su posterior mantenimiento.

Finalmente, es de relevancia tener en cuenta que el esquema arancelario que prevaleció durante el período 1991-2005, con derechos de exportación sobre el grano y reintegros sobre sus derivados, fomentó la industrialización en el sector de derivados reduciendo el



costo de producción del aceite y de la harina de soja. A partir del 2005 se eliminaron dichos reintegros y desde 2008 los derechos de exportación ascienden al 35% en el caso del grano y a 32% para los subproductos. De esto surge que para fomentar la industrialización vía derechos de exportación se debe gravar sólo el grano o el grano y sus derivados con una alícuota lo suficientemente amplia para que sea rentable.

En conclusión no se verifica un síntoma de desindustrialización ni en el sector de manufactura de origen industrial ni en el sector de manufacturas de origen primario.

#### **4.6. Participación del complejo sojero en la balanza de pagos y el resultado primario del sector público**

A fin de determinar la importancia del complejo sojero en la generación de divisas y su impacto en las cuentas públicas se ha realizado un ejercicio de simulación en que se compara la evolución real de balanza de pagos y del resultado primario del gobierno con la situación hipotética en que no existen exportaciones del complejo sojero.

El saldo global de la Balanza de Pagos está formado por dos rubros principales: la Balanza Comercial, y los movimientos de capitales en un sentido amplio, es decir, incluyendo las rentas de los capitales, las transferencias corrientes, los préstamos y las inversiones directas, tanto del sector público como del sector privado.

Al analizar la variación de reservas equivalente al saldo de la balanza de pagos, incluyendo las exportaciones del complejo sojero se observó que la misma ha sido superavitaria durante el período 2003 -2010. Sin embargo si se excluyen las exportaciones del complejo sojero este saldo positivo se revierte arrojando un resultado marcadamente deficitario. Este resultado es significativo ya que genera un indicio de la importancia del complejo sojero como una de las principales fuentes de ingreso de divisas, y de las consecuencias que traería aparejada una merma en las exportaciones de soja y sus derivados. En cierta manera es un claro indicador de la fuerte dependencia de la economía argentina con respecto a la producción del complejo sojero que está ligado estrechamente a la evolución de los precios internacionales cuyas fluctuaciones pueden determinar el bienestar general de la economía.

**Cuadro 8: Evolución de Balanza de pagos incluyendo las exportaciones del complejo sojero. Período 2003-2010**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cuenta corriente	8.140	3.212	5.274	7.768	7.354	6.756	10.995	2.818
Mercancías	16.805	13.265	13.087	13.958	13.456	15.423	18.526	14.266
Exportaciones <i>FOB</i>	29.939	34.576	40.387	46.546	55.980	70.019	55.672	68.134
Importaciones <i>FOB</i>	13.134	21.311	27.300	32.588	42.525	54.596	37.146	53.868
Resto (Servicios, Rentas y Transferencias corrientes)	-8.664	-10.053	-7.813	-6.191	-6.101	-8.667	-7.531	-11.449
Cuenta capital y financiera	-3.173	1.574	3.472	-5.401	5.680	-7.809	-9.330	2.362
Errores y Omisiones Netos	-1.387	533	111	1.163	63	1.062	-319	-1.023
<b>Variación de Reservas Internacionales</b>	<b>3.581</b>	<b>5.319</b>	<b>8.857</b>	<b>3.530</b>	<b>13.098</b>	<b>9</b>	<b>1.346</b>	<b>4.157</b>

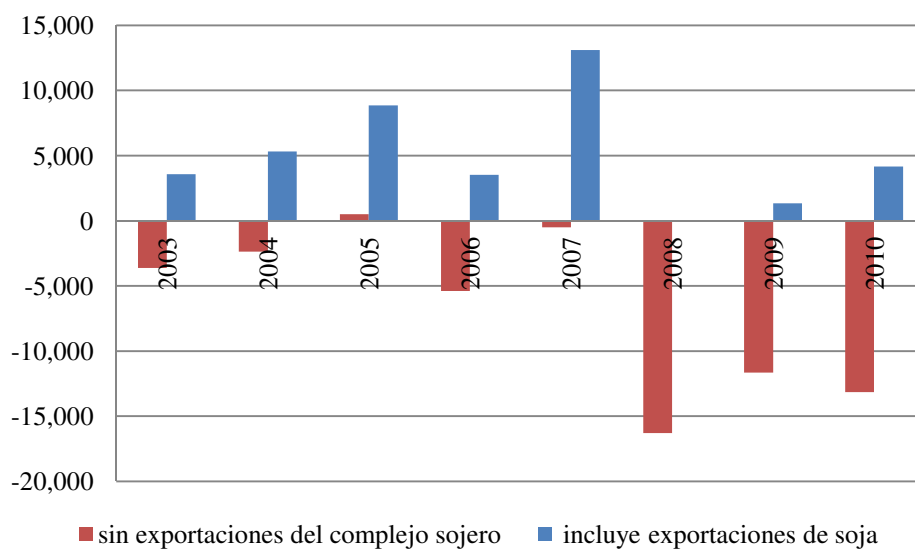
Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

**Cuadro 9: Evolución de Balanza de pagos excluyendo las exportaciones del complejo sojero. Período 2003-2010**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cuenta corriente	946	-4.467	-3.067	-1.164	-6.248	-9.542	-1.994	-14.499
Mercancías	9.610	5.586	4.746	5.027	-146	-875	5.537	-3.051
Exportaciones <i>FOB</i>	29.939	34.576	40.387	46.546	55.980	70.019	55.672	68.134
Exportaciones sector sojero	7.195	7.678	8.341	8.931	13.602	16.298	12.989	17.317
Importaciones <i>FOB</i>	13.134	21.311	27.300	32.588	42.525	54.596	37.146	53.868
Resto (Servicios, Rentas y Transferencias corrientes)	-8.664	-10.053	-7.813	-6.191	-6.101	-8.667	-7.531	-11.449
Cuenta capital y financiera	-3.173	1.574	3.472	-5.401	5.680	-7.809	-9.330	2.362
Errores y Omisiones Netos	-1.387	533	111	1.163	63	1.062	-319	-1.023
<b>Variación de Reservas Internacionales</b>	<b>-3.614</b>	<b>-2.359</b>	<b>516</b>	<b>-5.401</b>	<b>-504</b>	<b>-16.289</b>	<b>-11.643</b>	<b>-13.160</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

*Gráfico 20: Balance de Pagos, en millones de dólares – con /sin exportaciones de soja.  
Período 2003 - 2010*



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INDEC.

La participación del complejo sojero en el resultado primario del sector público nacional, por su parte, puede medirse a través de los derechos de exportación generados por la soja y sus derivados. El ejercicio de simulación se realizó comparando el resultado primario anual con aquel al cual se le dedujeron los derechos de exportación estimados del complejo, que equivalen en promedio a 49% de los derechos de exportación totales. Si se evalúa el resultado primario anual se observa que el mismo es positivo durante todo el período 2003-2010, sin embargo si se restan los derechos de exportación el mismo se reduce en promedio 39% anual durante 2003-2008, y se convierte en negativo durante 2009 y 2010.

**Cuadro 10:** Alícuotas de derechos de exportación complejo sojero

<b>Resolución</b>	<b>Vigencia</b>	<b>Grano</b>	<b>Aceite</b>	<b>Harina</b>
MEI 11/02	05/03/2002	13,50%	5%	5%
MEI 35/02	06/04/2002	23,50%	20%	20%
MEyP 10/07	12/01/2007	27,50%	24%	24%
MEyP 369/07	12/11/2007	35%	32%	32%
PEN 509/07	23/05/2007	Derechos de exportación móviles		
MEyP 126/08	12/03/2008	-	-	-
	18/07/2008	35%	32%	32%

**Fuente:** Cámara de Industria Aceitera de la República Argentina (CIARA)

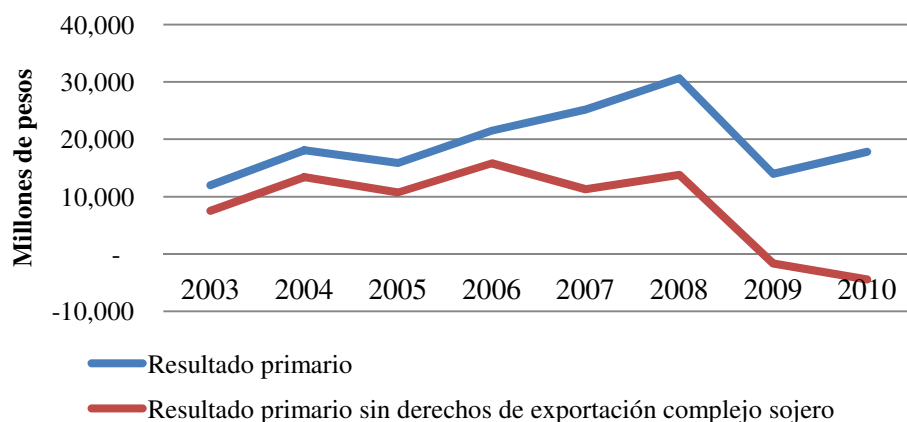
**Cuadro 11:** Impacto de los derechos de exportación del complejo sojero sobre el resultado primario del sector público nacional. Período 2003-2010

	<b>Resultado primario del Sector Público Nacional</b>							
	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Ingresos Totales	62.801	78.105	93.006	118.647	164.880	221.882	265.571	357.740
Gasto Primario	50.817	60.029	77.154	97.163	139.713	191.226	251.606	339.943
<b>Resultado Primario</b>	<b>11.984</b>	<b>18.076</b>	<b>15.853</b>	<b>21.484</b>	<b>25.167</b>	<b>30.656</b>	<b>13.965</b>	<b>17.797</b>
	<b>Resultado primario del Sector Público Nacional, excluyendo los derechos de exportación</b>							
	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Ingresos Totales	62.801	78.105	93.006	118.647	164.880	221.882	265.571	357.740
Derechos de exportación del complejo sojero	4.483	4.698	5.117	5.685	13.870	16.877	15.637	22.234
Gasto Primario	50.817	60.029	77.154	97.163	139.713	191.226	251.606	339.943
<b>Resultado Primario</b>	<b>7.501</b>	<b>13.378</b>	<b>10.736</b>	<b>15.800</b>	<b>11.297</b>	<b>13.779</b>	<b>-1.672</b>	<b>-4.437</b>
	<b>Indicadores</b>							
	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Derechos de exportación totales	9.212	10.272	12.323	14.712	20.450	36.055	32.042	45.547
% Derechos complejo sojero	49%	46%	42%	39%	68%	47%	49%	49%
Variación de Resultado Primario con y sin derechos de exportación	-37%	-26%	-32%	-26%	-55%	-55%	-112%	-125%

\*Estimados a partir de aplicar coeficientes de retención promedios a los valores FOB de exportaciones por tipo, convertidos en pesos argentinos aplicando tipo de cambio nominal promedio anual.

**Fuente:** MECON, CIARA y BCRA.

*Gráfico 21: Resultado primario con y sin derechos de exportación del complejo sojero.  
Período 2003 - 2010*



**Fuente:** MECON, CIARA y BCRA.

## 5. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

Durante el desarrollo de la tesis se trabajó en identificar síntomas del fenómeno Enfermedad Holandesa. Para ello, primero se realizó una definición conceptual de los mismos y luego se estudió la evidencia empírica en Argentina para el período 2003 – 2010 para verificar como afectó a la economía el aumento sostenido de los precios de los *commodities*.

Esta sección contiene un resumen general de todas las conclusiones y hallazgos de la investigación, siguiendo la estructura que se mantuvo durante todo el documento: variación de precios internacionales, modificación de la estructura productiva del país, apreciación del tipo de cambio real, generación de divisas, movilidad de factores e impacto en la balanza de pagos y resultado primario del sector público.

### *A) Variación de precios internacionales como factor causal de Enfermedad Holandesa*

Durante el período 2003-2010 se observó un incremento sostenido en los precios de los bienes de exportación, tanto del sector primario, manufactura de origen primaria y manufactura de origen industrial. El incremento en los precios internacionales de los bienes

exportables de origen agropecuario, esta dado, en parte por el aumento de la demanda de *commodities* por parte de China e India<sup>3</sup>. El auge de la demanda generó un incremento en los términos de intercambio con los consecuentes incrementos de los volúmenes exportados y por lo tanto del valor total de la riqueza proveniente de las exportaciones. En este marco, los precios de los *commodities* exportados en Argentina aumentaron considerablemente generando un fuerte incremento en la exportación de los mismos, dado que el país cuenta con una dotación privilegiada de tierras para el cultivo y el pastoreo, tanto los cereales, oleaginosas y manufacturas de origen agropecuario que tienen fuerte presencia en las exportaciones. Además se debe considerar el incremento de la productividad y la incorporación de tecnología en el sector transable, particularmente en la agricultura.

#### *B) Efectos sobre la estructura productiva del país*

La participación de la producción de los tres sectores, primario, secundario y terciario sobre el PBI se mantiene relativamente constante durante el período estudiado, 1993 – 2010 y el crecimiento total es similar entre los tres, siendo el sector terciario el que más creció. En relación a la composición intrasectorial del sector primario se verificó un incremento de la producción de los *commodities* Soja, Maíz, Trigo y Girasol en detrimento de otros productos. Por su parte el incremento de la producción de soja responde a políticas públicas internas y se explica por la incorporación de nuevas tierras y desplazamiento de la producción ganadera.

Con respecto a la evolución de las exportaciones se encontró que las exportaciones del complejo sojero y las MOA (manufacturas de origen agropecuario) representan un 40% en promedio durante el período 2003-2010 del total de las exportaciones

Si se evalúa la participación de poroto de soja, la misma representa sólo un 5% en promedio del total de las exportaciones, porcentaje que asciende a 25,4% si se consideran también las exportaciones de productos pertenecientes a la cadena: aceites y pellets y la

---

<sup>3</sup> Queda excluido de este estudio la incidencia de la profundización del mercado de derivados.

reciente incorporación de biodiesel. Esta cadena favorecida por un contexto internacional propicio ha logrado posicionarse como actor protagónico en los mercados mundiales.

Evaluando todas estas condiciones, se puede concluir que no se verifican cambios sustanciales en la participación productiva argentina, ya que la Enfermedad Holandesa se refiere a un sector y no a una cadena como en el caso de la soja. Como se ha verificado la producción de soja por sí sola no es relevante, pero sí lo es la cadena de producción de derivados y su exportación.

Otro punto que invalida la hipótesis de Enfermedad Holandesa es que el sector exportador de Manufacturas de Origen Industrial creció en mayor proporción que el sector primario.

#### *C) Apreciación del tipo de cambio real*

Se puede concluir que en este punto hay connotaciones de Enfermedad Holandesa evidenciada por la presión a la baja del tipo de cambio real. El BCRA intervino comprando dólares para que el tipo de cambio nominal no baje. También se considera que este efecto hubiera sido mayor si el Banco Central de la República Argentina no hubiera aplicado una política de administración del tipo de cambio nominal. Otro aspecto que influyó en esta instancia es el efecto producido por las retenciones a la exportación, las cuales bajan la rentabilidad del sector y generan un desincentivo a mayores inversiones

#### *D) Efecto movilidad de factores*

No se verificó el efecto movilidad de factores. Durante el período 2003 – 2010 se observa un incremento del factor trabajo en la cadena para la producción y comercialización de soja y sus derivados conforme al incremento en la producción, sin embargo no se evidencia (con los datos disponibles) movilidad de factores en la participación de empleo entre sectores primario, secundario y terciario. Una de las razones que pueden explicar este fenómeno es la disminución de la tasa de desempleo, a partir de lo cual se podría sostener como hipótesis

que el aumento de la producción de soja y aquellas actividades relacionadas contribuyó a disminuir la tasa de desempleo y que esto morigeró el efecto de movilidad de factores.

*E) Efecto del complejo sojero sobre balanza de pagos y resultado primario*

Existen indicios significativos de la importancia del complejo sojero como una de las principales fuentes de ingreso de divisas y fuentes del resultado primario del sector público nacional. Punto que permite apreciar la fuerte dependencia de la economía argentina del sector externo.

*F) Conclusión general*

Del análisis general surge que si bien se pueden señalar algunos síntomas compatibles con la Enfermedad Holandesa, esto no indica que el país se haya enfrentado a este fenómeno. El sector agropecuario no descubrió un nuevo recurso natural sino que dado el incremento de la demanda, el sector incorporó tecnología que aumentó la productividad y permitió la incorporación de nuevas tierras. En efecto buena parte de los beneficios extraordinarios se deben a innovaciones en el plano tecnológico y organizacional. Estos hechos indican que la experiencia argentina presenta particularidades que se diferencian del caso típico de Enfermedad Holandesa.

No obstante, se ha identificado otro tipo de vulnerabilidad en lo que hace a la expansión de la cadena de la soja, vinculada a la dependencia del frente externo (generación de divisas) y del frente fiscal (ingresos por retenciones). Esto implica que parte de la estructura macroeconómica es sostenida por una cadena que, en última instancia, depende de factores climáticos, de la demanda externa, y de la producción internacional de un *commoditie* que no ostenta ningún tipo de diferenciación a nivel del producto. Esto plantea un interrogante en lo que hace a la sustentabilidad de esta fuente de recursos (privados y públicos) y tiene incidencia en la cualificación del riesgo macroeconómico. Se deja este análisis como campo abierto de futuras investigaciones.



## BILIOGRAFÍA

- Alarco Tosoni, G. (2011). Exportaciones, tipo de cambio y enfermedad holandesa: el caso peruano. *Investigación Económica volumen LXX 275*, 115-143.
- Alvarez, R., & Fuentes, R. (2006). El síndrome holandés: teoría y revisión de la experiencia internacional. *Revista Económica Banco Central de Chile, Volumen 9, N°3*.
- Barder, O. (2006). *A policymakers guide to Dutch Disease. What is Dutch Disease and is it a problem?* Centre for Global Development.
- Bezchinsky, G., & Vazquez, C. (2009). *Recursos naturales, desarrollo y desigualdad en Argentina. Balance y desafíos para el nuevo siglo*. San Martín: centro de Investigaciones sobre el Desarrollo Económico de América del Sur. Universidad Nacional de San Martín.
- Capello, M., & Figueras, A. (2007). Enfermedad Holandesa en las jurisdicciones subnacionales: una explicación del estancamiento. *Cultura Económica N° 69*, 15-24.
- Cerezo Aguirre, S. (2011). *Enfermedad holandesa y la coyuntura macroeconómica boliviana*. Banco Central de Bolivia.
- Corden, W., & Neary, P. (1982). *Booming sector and deindustrialization in small open economy*. Luxemburg: International Institute for Applied System Analysis.
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía. Teoría y políticas*. México: Pearson Educación de México.
- De Pablo, J. C. (20 de Marzo de 2011). El país sufre de enfermedad holandeza y es curable. *La Nación*.
- Diamand, M. (1972). La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio. *Desarrollo Económico Volumen 12 N° 45*.
- Ebrahim-Zadeh, C. (2003). El síndrome Holandés: demasiada riqueza malgastada. *Finanzas & Desarrollo*, 50-51.
- Frankel, J. A. (2010). *The natural resource course: a Survey*. Estados Unidos: NBER Working paper No 15.836.
- Gaba, E. (2010). *Teoría y práctica sobre el tipo de cambio de equilibrio*. Buenos Aires: Notas de cátedra Universidad de Buenos Aires.
- Kosacoff, B., & Campanario, S. (2006). *La revalorización de las materias primas y sus efectos en América Latina*. Buenos Aires: CEPAL.

- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional. Teoría y práctica* . Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Kuwayama, M., & Duran Lima, J. (2003). *La calidad de la inserción internacional de América Latina y el caribe en el comercio mundial*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Varian, H. (1996). *Microeconomía intermedia. Un enfoque actual*. Madrid: Antoni Bosh.
- Wynarczyk, H. (2005). *La estructura de tesis. Orientaciones técnicas*. Buenos Aires: Ciencia y Técnica Administrativa.

## ANEXO ESTADÍSTICO

*Tabla 1: Evolución de los precios FOB de exportación y de los términos de Intercambio. Período 1993 – 2010.*

<b>Año</b>	<b>Precio FOB Habas de soja</b>	<b>Precio FOB aceite de soja</b>	<b>Precio FOB Pellets</b>	<b>Precio FOB Trigo</b>	<b>Precio FOB Maíz</b>	<b>Precio FOB Girasol</b>	<b>Índice Términos de Intercambio (base 100: año 1993)</b>
1993	227	444	182	134,50	111,17	244,67	100,00
1994	233	586	167	140,67	113,00	257,58	101,10
1995	232	605	168	186,83	127,08	256,58	101,30
1996	290	518	243	242,08	163,08	249,00	109,10
1997	301	545	251	185,17	115,33	249,83	108,30
1998	231	609	149	140,17	103,08	275,25	102,20
1999	175	401	133	133,25	96,42	196,50	96,50
2000	188	311	167	132,58	86,92	160,83	106,00
2001	178	311	160	135,67	87,58	189,33	105,80
2002	197	421	156	166,58	98,17	236,83	105,00
2003	239	517	182	180,83	102,67	246,92	114,90
2004	268	543	192	161,25	105,42	251,83	116,70
2005	231	461	175	152,42	91,25	260,00	113,80
2006	234	510	175	185,67	125,67	232,25	120,90
2007	318	775	240	269,92	160,50	336,33	126,30
2008	456	1.111	354	357,67	205,58	528,08	140,90
2009	414	773	379	253,58	167,83	326,33	140,40
2010	409	914	343	290,25	196,83	453,25	140,70

Tabla 2: Evolución de las exportaciones. Período 1993 – 2010.

Periodo	Productos primarios			MOA				MOI	Combustibles y energía	Total Exportaciones
	Soja	Otros	Total	Aceite de Soja	Pellets de Soja	Otros	Total			
1997	144.760	5.559.200	5.703.960	1.043.890	2.044.100	6.016.634	9.104.624	8.334.657	3.286.874	26.430.115
1998	649.990	5.952.980	6.602.970	1.478.090	1.740.660	5.543.210	8.761.960	8.624.275	2.444.125	26.433.330
1999	510.640	4.633.530	5.144.170	1.253.590	1.800.290	5.139.284	8.193.164	6.965.659	3.005.389	23.308.635
2000	778.340	4.566.790	5.345.130	942.170	2.169.410	4.752.017	7.863.597	8.229.990	4.901.884	26.341.029
2001	1.244.470	4.805.490	6.049.960	1.055.580	2.401.050	4.003.443	7.460.073	8.305.644	4.724.948	26.542.727
2002	1.118.770	4.152.480	5.271.250	1.348.270	2.568.420	4.221.662	8.138.352	7.601.332	4.638.835	25.650.599
2003	1.843.390	4.626.670	6.470.060	2.084.630	3.266.530	4.653.285	10.004.445	8.046.864	5.416.774	29.938.752
2004	1.736.590	5.113.320	6.849.910	2.336.970	3.604.920	6.025.528	11.967.418	9.575.731	6.181.026	34.575.734
2005	2.295.680	5.813.800	8.109.480	2.247.000	3.798.420	7.096.234	13.141.654	11.984.798	7.150.056	40.386.762
2006	1.779.110	6.845.210	8.624.320	2.789.580	4.362.540	8.113.072	15.265.192	14.842.898	7.812.991	46.546.203
2007	3.435.050	8.915.940	12.350.990	4.419.060	5.748.000	9.046.557	19.213.617	17.332.786	6.948.878	55.980.309
2008	4.491.000	11.755.370	16.246.370	4.798.460	7.008.560	12.099.257	23.906.277	22.063.368	7.847.757	70.018.839
2009	1.675.090	7.629.100	9.304.190	3.261.150	8.052.980	9.910.799	21.224.929	18.733.692	6.456.605	55.672.097
2010	4.986.277	5.157.680	7.840.420	4.135.915	8.194.945	17.541.565	22.661.085	23.815.978	6.515.039	68.134.055

Tabla 3: Producto Bruto Interno a precios de mercado (constantes) del año 1993 y corrientes en millones de pesos. Período 1993 – 2010.

Año	PIB a precios corrientes		PBI a precios constantes	
	En millones de \$	Tasa de Variación Interanual	En millones de \$	Tasa de Variación Interanual
1993	236.505		236.505	
1994	257.440	9%	250.308	6%
1995	258.032	0,23%	243.186	-3%
1996	272.150	5%	256.626	6%
1997	292.859	8%	277.441	8%
1998	298.948	2%	288.123	4%
1999	283.523	-5%	278.369	-3%
2000	284.204	0,24%	276.173	-1%
2001	268.697	-5%	263.997	-4%
2002	312.580	16%	235.236	-11%
2003	375.909	20%	256.023	9%
2004	447.643	19%	279.141	9%
2005	531.939	19%	304.764	9%
2006	654.439	23%	330.565	8%
2007	812.456	24%	359.170	9%
2008	1.032.758	27%	383.444	7%
2009	1.145.458	11%	386.704	1%
2010	1.442.655	26%	422.130	9%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Tabla 4: Producción de los Sector Primario, Secundario y Terciario a precios corrientes y constantes con base 1993. Período 1993 – 2010.

Período	PBI a precios corrientes			PBI a precios constantes		
	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
1993	15.676	61.130	140.992	15.676	61.130	140.992
1994	16.905	65.057	155.344	17.069	64.341	148.996
1995	18.647	63.027	156.938	18.461	59.767	146.055
1996	21.159	66.483	163.458	18.514	63.739	153.604
1997	20.926	73.964	174.668	18.610	70.519	164.866
1998	20.014	75.544	179.791	19.618	73.255	170.830
1999	17.313	69.591	175.570	19.831	68.224	167.922
2000	20.398	66.769	176.052	19.870	65.465	168.789
2001	18.933	61.171	170.785	20.256	60.661	163.136
2002	50.578	76.843	167.383	19.718	51.768	149.831
2003	59.353	102.188	190.058	20.919	60.933	157.948
2004	66.690	124.026	221.591	20.655	69.783	169.734
2005	75.151	146.670	267.965	22.377	76.680	183.717
2006	86.995	179.318	333.944	22.980	84.749	198.178
2007	105.659	216.171	418.486	24.697	91.501	215.165
2008	128.867	270.049	540.590	24.257	95.346	232.536
2009	117.875	297.806	631.235	21.222	94.201	240.287
2010	180.093	361.593	769.389	25.632	102.029	258.976

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Tabla 5: Variación interanual de la producción por sector productivo. Período 1993 – 2010.

Período	Evolución interanual a precios corrientes			Evolución interanual a precios constantes		
	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
1993	-	-	-	-	-	-
1994	8%	6%	10%	9%	5%	6%
1995	10%	-3%	1%	8%	-7%	-2%
1996	13%	5%	4%	0%	7%	5%
1997	-1%	11%	7%	1%	11%	7%
1998	-4%	2%	3%	5%	4%	4%
1999	-13%	-8%	-2%	1%	-7%	-2%
2000	18%	-4%	0%	0%	-4%	1%
2001	-7%	-8%	-3%	2%	-7%	-3%
2002	167%	26%	-2%	-3%	-15%	-8%
2003	17%	33%	14%	6%	18%	5%
2004	12%	21%	17%	-1%	15%	7%
2005	13%	18%	21%	8%	10%	8%
2006	16%	22%	25%	3%	11%	8%
2007	21%	21%	25%	7%	8%	9%
2008	22%	25%	29%	-2%	4%	8%
2009	-9%	10%	17%	-13%	-1%	3%
2010	53%	21%	22%	21%	8%	8%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC

*Tabla 6: Participación porcentual del Sector Primario, Secundario y Terciario en el PIB. Período 1993 – 2010 a precios corrientes / precios constantes*

Período	PBI a precios corrientes			PBI a precios constantes		
	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
1993	7%	28%	65%	7%	28%	65%
1994	7%	27%	65%	7%	28%	65%
1995	8%	26%	66%	8%	27%	65%
1996	8%	26%	65%	8%	27%	65%
1997	8%	27%	65%	7%	28%	65%
1998	7%	27%	65%	7%	28%	65%
1999	7%	27%	67%	8%	27%	66%
2000	8%	25%	67%	8%	26%	66%
2001	8%	24%	68%	8%	25%	67%
2002	17%	26%	57%	9%	23%	68%
2003	17%	29%	54%	9%	25%	66%
2004	16%	30%	54%	8%	27%	65%
2005	15%	30%	55%	8%	27%	65%
2006	14%	30%	56%	8%	28%	65%
2007	14%	29%	57%	7%	28%	65%
2008	14%	29%	58%	7%	27%	66%
2009	11%	28%	60%	6%	26%	68%
2010	14%	28%	59%	7%	26%	67%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.



Tabla 7: Indicadores del cultivo de Maíz

<b>Campaña</b>	<b>Superficie Sembrada (Ha)</b>	<b>Superficie cosechada (Ha)</b>	<b>Producción (Tn)</b>	<b>Rendimiento (kg/ha)</b>
1993/94	2.781.380	2.445.040	10.360.000	4.237
1994/95	2.957.700	2.521.750	11.404.041	4.522
1995/96	3.414.550	2.603.720	10.518.290	4.040
1996/97	4.153.400	3.410.385	15.536.820	4.556
1997/98	3.751.630	3.185.390	19.360.656	6.078
1998/99	3.270.250	2.514.650	13.504.100	5.370
1999/00	3.651.900	3.088.715	16.780.700	5.430
2000/01	3.494.500	2.815.480	15.359.350	5.460
2001/02	3.061.661	2.420.124	14.712.080	6.080
2002/03	3.084.374	2.322.857	15.044.529	6.477
2003/04	2.988.400	2.338.602	14.950.825	6.393
2004/05	3.403.837	2.783.436	20.482.572	7.359
2005/06	3.190.440	2.447.166	14.445.538	5.903
2006/07	3.578.235	2.838.072	21.755.364	7.666
2007/08	4.239.285	3.412.155	22.016.926	6.452
2008/09	3.498.485	2.353.175	13.121.380	5.576
2009/10	3.668.580	2.902.751	22.676.920	7.812
2010/11	4.559.794	3.747.521	23.004.800	6.139

Fuente: Elaboración propia en base a la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales con datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Tabla 8: Indicadores del cultivo de Trigo

<b>Campaña</b>	<b>Superficie Sembrada (Ha)</b>	<b>Superficie cosechada (Ha)</b>	<b>Producción (Tn)</b>	<b>Rendimiento (kg/ha)</b>
1993/94	4.910.000	4.776.800	9.658.500	2.022
1994/95	5.308.000	5.220.710	11.306.340	2.166
1995/96	5.087.800	4.877.650	9.445.015	1.936
1996/97	7.366.850	7.099.510	15.913.600	2.242
1997/98	5.918.665	5.701.815	14.800.230	2.596
1998/99	5.453.250	5.399.080	12.443.000	2.304
1999/00	5.918.665	6.153.440	15.302.560	2.452
2000/01	6.496.600	6.408.045	15.959.352	2.493
2001/02	7.108.900	6.840.720	15.291.660	2.235
2002/03	6.300.210	6.050.210	12.301.442	2.033
2003/04	6.039.857	5.735.292	14.562.955	2.540
2004/05	6.260.365	6.066.630	15.959.580	2.631
2005/06	5.222.485	4.975.920	12.593.396	2.531
2006/07	5.675.975	5.540.405	14.547.960	2.626
2007/08	5.947.817	5.773.967	16.347.722	2.831
2008/09	4.732.205	4.263.240	8.372.592	1.964
2009/10	3.552.010	3.268.385	9.016.373	2.759
2010/11	4.577.080	4.526.495	15.867.085	3.505

Fuente: Elaboración propia en base a la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales con datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Tabla 9: Indicadores del cultivo de Girasol

<b>Campaña</b>	<b>Superficie Sembrada (Ha)</b>	<b>Superficie cosechada (Ha)</b>	<b>Producción (Tn)</b>	<b>Rendimiento (kg/ha)</b>
1993/94	2.205.800	2.152.550	4.094.900	1.902
1994/95	3.010.440	2.954.500	5.799.540	1.963
1995/96	3.410.600	3.235.630	5.557.800	1.718
1996/97	3.119.750	3.007.470	5.450.000	1.812
1997/98	3.511.400	3.331.400	5.599.880	1.681
1998/99	4.243.800	4.067.870	7.125.140	1.752
1999/00	3.587.000	3.477.120	6.069.655	1.740
2000/01	1.976.120	1.903.925	3.179.043	1.670
2001/02	2.050.365	2.014.915	3.843.579	1.903
2002/03	2.378.000	2.324.510	3.714.000	1.598
2003/04	1.847.963	1.835.238	3.160.672	1.722
2004/05	1.966.599	1.922.909	3.662.109	1.904
2005/06	2.231.714	2.167.074	3.759.736	1.735
2006/07	2.381.388	2.351.348	3.497.732	1.488
2007/08	2.612.646	2.569.136	4.650.365	1.810
2008/09	1.967.420	1.820.030	2.483.437	1.365
2009/10	1.542.945	1.489.042	2.220.706	1.491
2010/11	1.756.925	1.741.480	3.669.165	2.107

Fuente: Elaboración propia en base a la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales con datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Tabla 10: Indicadores del cultivo de Soja

<b>Campaña</b>	<b>Superficie Sembrada (Ha)</b>	<b>Superficie cosechada (Ha)</b>	<b>Producción (Tn)</b>	<b>Rendimiento (kg/ha)</b>
1993/94	5.817.490	5.748.910	11.719.900	2.039
1994/95	6.011.240	5.934.160	12.133.000	2.045
1995/96	6.002.155	5.913.415	12.448.200	2.105
1996/97	6.669.500	6.393.780	11.004.890	1.721
1997/98	7.176.250	6.954.120	18.732.170	2.694
1998/99	8.400.000	8.180.000	20.000.000	2.445
1999/00	8.790.500	8.637.503	20.135.800	2.340
2000/01	10.664.330	10.400.190	26.880.850	2.588
2001/02	11.639.240	11.405.250	30.000.000	2.630
2002/03	12.606.850	12.420.000	34.818.550	2.803
2003/04	14.526.606	14.304.539	31.576.752	2.207
2004/05	14.394.949	14.032.198	38.289.742	2.728
2005/06	15.393.474	15.130.038	40.537.363	2.679
2006/07	16.141.337	15.981.264	47.482.786	2.971
2007/08	16.603.525	16.387.438	46.238.087	2.822
2008/09	18.032.805	16.767.548	30.993.379	1.848
2009/10	18.343.272	18.130.904	52.677.371	2.905
2011/12	18.886.634	18.749.612	48.885.703	2.607

Fuente: Elaboración propia en base a la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales con datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Cuadro 1: Participación % en el mercado laboral por rubro de actividad. Periodo 1996 – 2010

<b>Año</b>	<b>Sector Primario</b>	<b>Sector Secundario</b>	<b>Sector Terciario</b>
2003	8,18%	44%	48%
2004	8,01%	45%	47%
2005	7,78%	46%	46%
2006	7,57%	46%	46%
2007	7,33%	47%	46%
2008	7,28%	47%	46%
2009	7,20%	46%	46%
2010	7,01%	46%	47%
Promedio	7,55%	46,03%	46,43%

